



TUGAS AKHIR - SS141501

PEMETAAN JARINGAN LAYANAN KAS BANK INDONESIA (BI) DI PULAU SUMATERA MENGUNAKAN ANALISIS FAKTOR

**ASIMA MELAWATY TAMPUBOLON
NRP 1313 105 024**

**Dosen Pembimbing
Dr. Ir. Setiawan, MS.**

**Co. Dosen Pembimbing
Imam Safawi Ahmad, S.Si., M.Si.**

**Program Studi S1 Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015**



FINAL PROJECT - SS141501

MAPPING THE NETWORK CASH SERVICES OF BANK INDONESIA (BI) IN SUMATERA ISLAND USING FACTOR ANALYSIS

ASIMA MELAWATY TAMPUBOLON
NRP 1313 105 024

Supervisor
Dr. Ir. Setiawan, MS.

Co. Supervisor
Imam Safawi Ahmad, S.Si.,M.Si.

Undergraduate Programme of Statistics
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015

LEMBAR PENGESAHAN

PEMETAAN JARINGAN LAYANAN KAS BANK INDONESIA (BI) DI PULAU SUMATERA MENGUNAKAN ANALISIS FAKTOR

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sains
pada
Program Studi S-1 Jurusan Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

ASIMA MELAWATY TAMPUBOLON
NRP. 1313 105 024

Disetujui oleh Pembimbing dan Co. Pembimbing Tugas Akhir

Dr. Ir. Setiawan, MS.
NIP. 19601030 198701 1 001

Imam Safawi Ahmad, S.Si., M.Si.
NIP. 19810224 201404 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Statistika FMIPA-ITS

Dr. Muhammad Mashuri, MT.
NIP. 19620408 198701 1 001

SURABAYA, JULI 2015

PEMETAAN JARINGAN LAYANAN KAS BANK INDONESIA (BI) DI PULAU SUMATERA MENGGUNAKAN ANALISIS FAKTOR

Nama Mahasiswa : Asima Melawaty Tampubolon
NRP : 1313105024
Program Studi : Sarjana Statistika FMIPA-ITS
Pembimbing : Dr.Ir.Setiawan, MS.
Imam Safawi Ahmad, S.Si.,M.Si.

Abstrak

Kebutuhan uang beredar di masyarakat selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya, khususnya di Pulau Sumatera. Pertumbuhan perekonomian di kawasan Sumatera mengalami peningkatan pada triwulan I 2014 sebesar 5,4%. Semakin tinggi tingkat perekonomian suatu daerah maka akan semakin tinggi juga jumlah permintaan uang di daerah tersebut. Bank Indonesia bertugas untuk mendistribusikan uang rupiah melalui kantor perwakilan (KPWDN) Bank Indonesia yang telah ada saat ini. Tantangan Bank Indonesia dalam pendistribusian uang rupiah di Sumatera adalah kondisi iklim dan cuaca yang sering mengalami perubahan dan sulitnya jalur transportasi ke daerah-daerah terpencil. Hal ini mengakibatkan kualitas uang rupiah yang beredar memiliki tingkat kelusuhan yang tinggi. Kondisi ini menjadi permasalahan bagi Bank Indonesia. Oleh karena itu, Bank Indonesia perlu menambah kantor layanan kas di beberapa daerah di Sumatera karena kantor perwakilan Bank Indonesia yang telah ada tidak efisien lagi dalam mendistribusikan uang yang layak edar kepada masyarakat. Salah satu analisis statistik yang dapat digunakan untuk menentukan daerah yang akan dibangun layanan kas BI yang baru adalah analisis faktor. Daerah yang direkomendasikan untuk dibangun layanan kas BI yang baru adalah Kabupaten Simeulue, Kabupaten Kepulauan Mentawai, Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Natuna, Kabupaten Belitung, Kabupaten Pesisir Barat dan Kabupaten Mukomuko.

Kata Kunci : Analisis Faktor, Bank Indonesia, Layanan Kas, Sumatera.



FINAL PROJECT - SS141501

MAPPING THE NETWORK CASH SERVICES OF BANK INDONESIA (BI) IN SUMATERA ISLAND USING FACTOR ANALYSIS

ASIMA MELAWATY TAMPUBOLON
NRP 1313 105 024

Supervisor
Dr. Ir. Setiawan, MS.

Co. Supervisor
Imam Safawi Ahmad, S.Si.,M.Si.

Undergraduate Programme of Statistics
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015

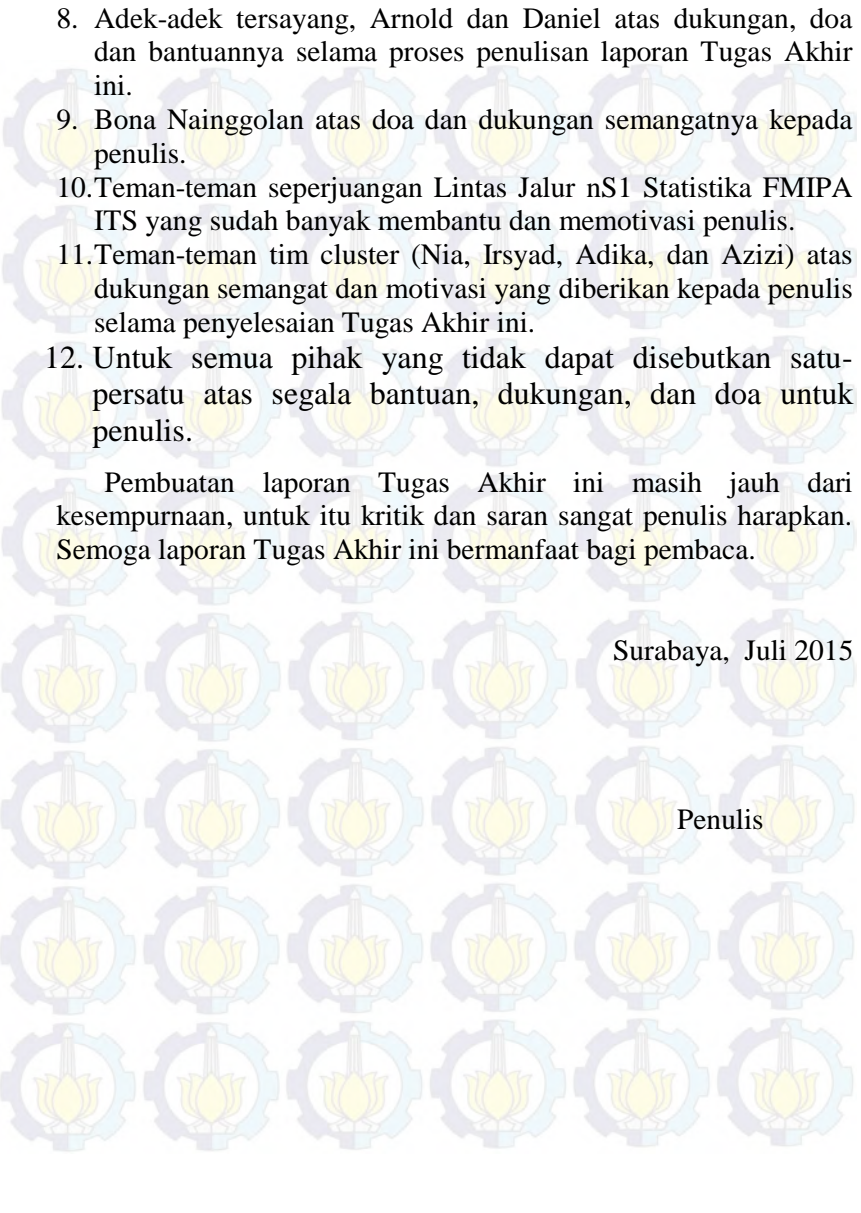
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul

“PEMETAAN JARINGAN LAYANAN KAS BANK INDONESIA (BI) DI PULAU SUMATERA MENGUNAKAN ANALISIS FAKTOR ”

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang sudah banyak memberikan dukungan, motivasi serta doa yang tiada hentinya kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Setiawan, MS. dan Bapak Imam Safawi Ahmad, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing, memberikan pengarahan dan meluangkan waktu kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Suhartono, M.Sc. dan Ibu Dra. Destri Susilaningrum, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk kesempurnaan laporan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si. selaku dosen wali yang telah membimbing penulis mulai awal perkuliahan.
5. Bapak Dr. Muhammad Mashuri, M.T selaku Ketua Jurusan Statistika yang telah memberikan fasilitas untuk kelancaran penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Ibu Dra. Lucia Aridinanti, MT. selaku ketua Program Studi Sarjana Jurusan Statistika ITS yang telah membantu dan memberi motivasi kepada penulis.
7. Staff dosen dan karyawan jurusan Statistika ITS yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan.

- 
8. Adek-adek tersayang, Arnold dan Daniel atas dukungan, doa dan bantuannya selama proses penulisan laporan Tugas Akhir ini.
 9. Bona Nainggolan atas doa dan dukungan semangatnya kepada penulis.
 10. Teman-teman seperjuangan Lintas Jalur nS1 Statistika FMIPA ITS yang sudah banyak membantu dan memotivasi penulis.
 11. Teman-teman tim cluster (Nia, Irsyad, Adika, dan Azizi) atas dukungan semangat dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama penyelesaian Tugas Akhir ini.
 12. Untuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu atas segala bantuan, dukungan, dan doa untuk penulis.

Pembuatan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

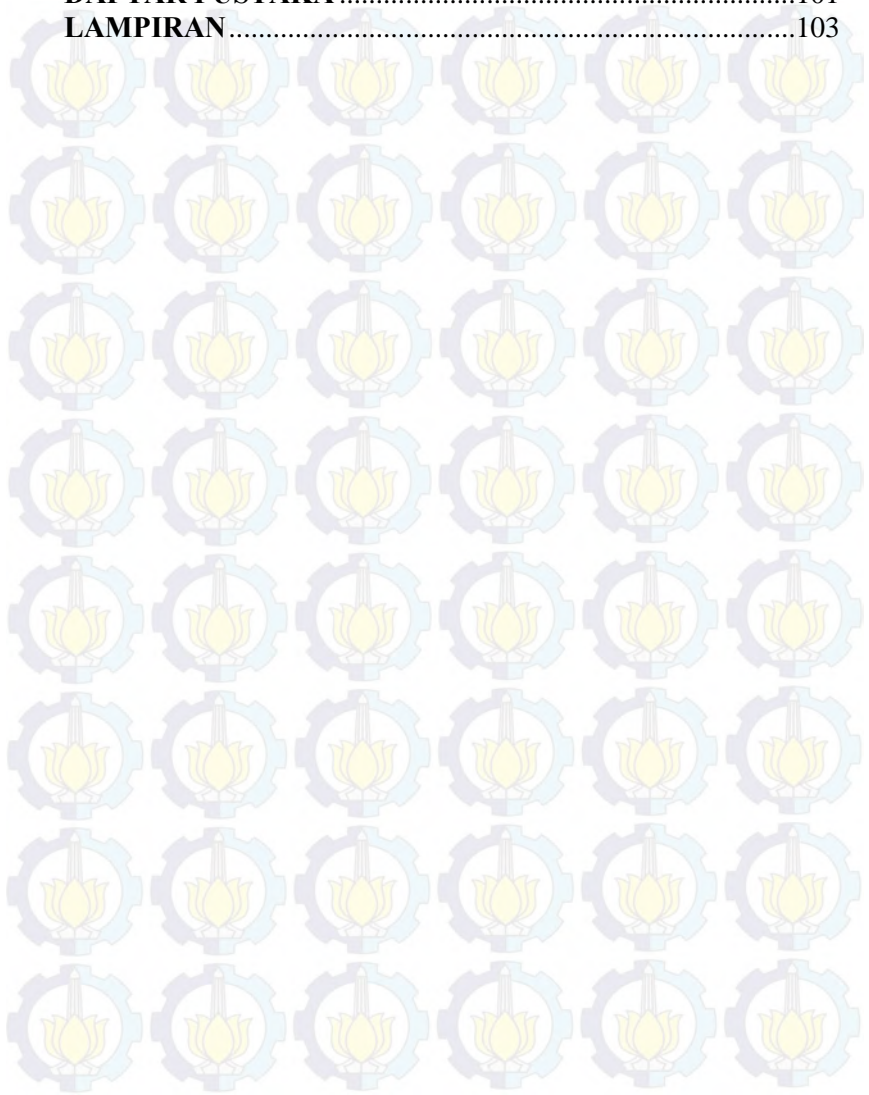
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pemeriksaan <i>Kaiser-Meyer-Olkin</i> (KMO)	7
2.2 Pengujian Independen Menggunakan <i>Barlett Sphericity</i>	8
2.3 Analisis Faktor	8
2.4 Analisis Cluster	11
2.5 Metode Cluster Hierarki.....	12
2.6 Karakteristik Pulau Sumatera.....	19
2.7 Bank Indonesia.....	21
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sumber Data.....	25
3.2 Variabel Penelitian	25
3.3 Langkah Analisis.....	28
BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Statistika Deskriptif Produk Domestik Regional Bruto	29
4.2 Pemeriksaan <i>Kaiser-Meyer-Olkin</i> (KMO)	32
4.3 Uji Independen	32
4.4 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Riau	34

4.4.1 Analisis Faktor di Provinsi Riau	34
4.4.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Riau	38
4.5 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Aceh	41
4.5.1 Analisis Faktor di Provinsi Aceh	41
4.5.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Aceh	44
4.6 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara.....	47
4.6.1 Analisis Faktor di Provinsi Sumatera Utara	47
4.6.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Sumatera Utara	51
4.7 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.....	54
4.7.1 Analisis Faktor di Provinsi Sumatera Barat	54
4.7.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Sumatera Barat	58
4.8 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Riau.....	61
4.8.1 Analisis Faktor di Provinsi Kepulauan Riau	61
4.8.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Kepulauan Riau	64
4.9 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi	67
4.9.1 Analisis Faktor di Provinsi Jambi	67
4.9.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Jambi	70
4.10 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu	72
4.10.1 Analisis Faktor di Provinsi Bengkulu	72
4.10.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Bengkulu	76
4.11 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.....	78
4.11.1 Analisis Faktor di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.....	78
4.11.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.....	81
4.12 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan...	84
4.12.1 Analisis Faktor di Provinsi Sumatera Selatan	84
4.12.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Sumatera Selatan	87
4.13 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung	90
4.13.1 Analisis Faktor di Provinsi Lampung.....	90
4.13.2 Analisis <i>Cluster</i> di Provinsi Lampung	93
4.14 Deskripsi Layanan Kas Bank Indonesia di Sumatera	97
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	99

5.2 Saran.....100

DAFTAR PUSTAKA.....101

LAMPIRAN.....103

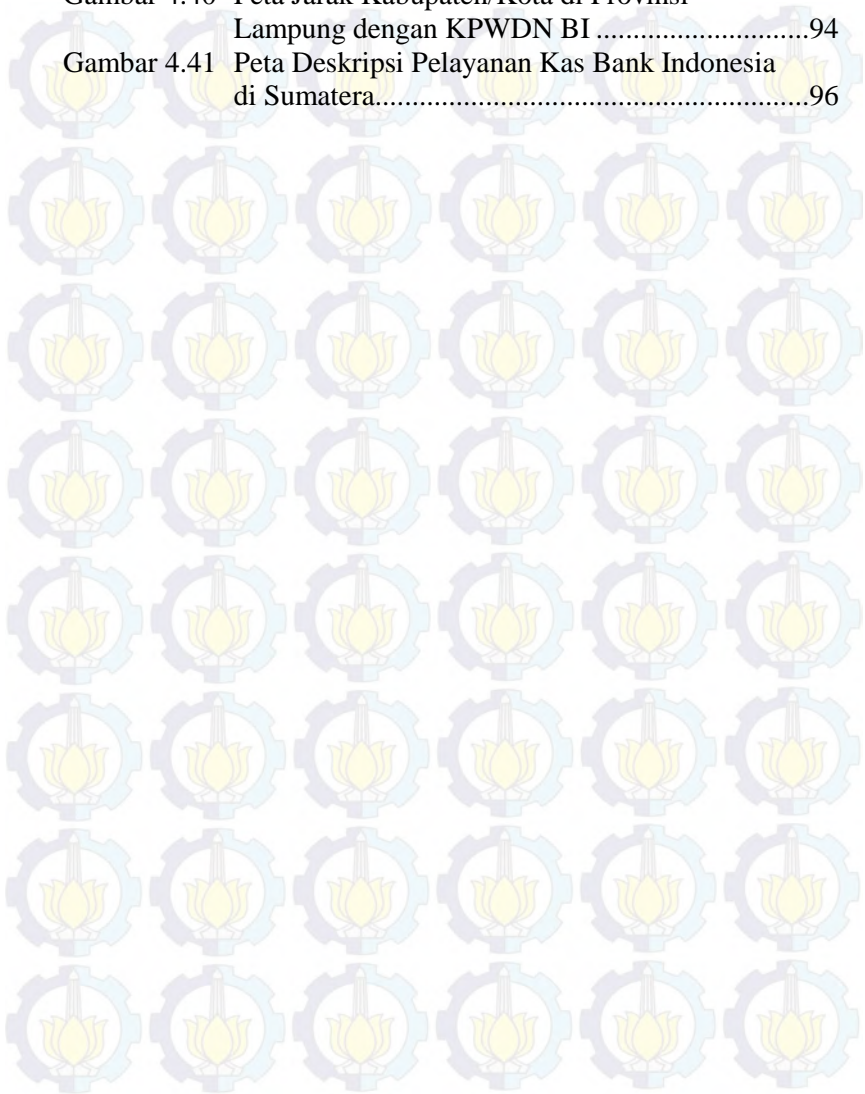


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Pulau Sumatera.....	21
Gambar 2.2	Peta penyebaran Layanan Kas Titipan BI	23
Gambar 4.1	<i>Scree Plot</i> Provinsi Riau	34
Gambar 4.2	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Provinsi Riau...37	
Gambar 4.3	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Riau.....	39
Gambar 4.4	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Riau dengan KPWDN BI	40
Gambar 4.5	<i>Scree Plot</i> Provinsi Aceh.....	41
Gambar 4.6	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Provinsi Aceh..43	
Gambar 4.7	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Aceh..	45
Gambar 4.8	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Aceh dengan KPWDN BI.....	47
Gambar 4.9	<i>Scree Plot</i> Provinsi Sumatera Utara	48
Gambar 4.10	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Provinsi Sumatera Utara.....	50
Gambar 4.11	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara.....	52
Gambar 4.12	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara dengan KPWDN BI.....	53
Gambar 4.13	<i>Scree Plot</i> Provinsi Sumatera Barat	55
Gambar 4.14	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Provinsi Sumatera Barat	57
Gambar 4.15	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat.....	59
Gambar 4.16	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat dengan KPWDN BI.....	60
Gambar 4.17	<i>Scree Plot</i> Provinsi Kepulauan Riau	61
Gambar 4.18	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Provinsi Kepulauan Riau.....	64
Gambar 4.19	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Riau.....	65

Gambar 4.20	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Riau dengan KPWDN BI.....	66
Gambar 4.21	<i>Scree Plot</i> Provinsi Jambi.....	67
Gambar 4.22	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Provinsi Jambi	70
Gambar 4.23	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Jambi.....	71
Gambar 4.24	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi dengan KPWDN BI.....	72
Gambar 4.25	<i>Scree Plot</i> Provinsi Bengkulu.....	73
Gambar 4.26	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Provinsi Bengkulu	75
Gambar 4.27	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Bengkulu..	76
Gambar 4.28	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu dengan KPWDN BI.....	77
Gambar 4.29	<i>Scree Plot</i> Provinsi Kepulauan Bangka Belitung	78
Gambar 4.30	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.....	81
Gambar 4.31	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.....	82
Gambar 4.32	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan KPWDN BI.....	83
Gambar 4.33	<i>Scree Plot</i> Provinsi Sumatera Selatan	84
Gambar 4.34	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Sumatera Selatan	87
Gambar 4.35	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan.....	88
Gambar 4.36	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan dengan KPWDN BI.....	89
Gambar 4.37	<i>Scree Plot</i> Provinsi Lampung.....	90
Gambar 4.38	<i>Scatter Plot</i> dari <i>Factor Score</i> di Provinsi Lampung.....	92
Gambar 4.39	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi	

	Lampung..	93
Gambar 4.40	Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung dengan KPWDN BI	94
Gambar 4.41	Peta Deskripsi Pelayanan Kas Bank Indonesia di Sumatera.....	96



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik Nilai KMO.....	7
Tabel 2.2	<i>Hypothetical Data</i>	13
Tabel 2.3	Jarak <i>Euclidian</i>	14
Tabel 2.4	Jarak <i>Euclidian</i> dengan Gabungan Kelompok 1 dan 2.....	42
Tabel 2.5	Jarak <i>Euclidian</i> dengan Gabungan Kelompok 3 dan 4 serta 5 dan 6	15
Tabel 2.6	Jarak <i>Euclidian</i>	16
Tabel 2.7	Jarak <i>Euclidian</i> dengan Gabungan Kelompok 1 dan 2.....	17
Tabel 2.8	Jarak <i>Euclidian</i> dengan Gabungan Kelompok 3 dan 4 serta 5 dan 6	17
Tabel 2.9	Jarak <i>Euclidian</i>	18
Tabel 2.10	Jarak <i>Euclidian</i> dengan Gabungan Kelompok 1 dan 2.....	19
Tabel 2.11	Jarak <i>Euclidian</i> dengan Gabungan Kelompok 3 dan 4 serta 5 dan 6	19
Tabel 2.12	KPWDN Bank Indonesia di Pulau Sumatera.....	23
Tabel 3.1	Variabel Penelitian	25
Tabel 4.1	PDRB Menurut Lapangan Usaha di Pulau Sumatera	30
Tabel 4.2	Nilai KMO	32
Tabel 4.3	Uji Independen.....	33
Tabel 4.4	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Riau ...	35
Tabel 4.5	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Riau.....	35
Tabel 4.6	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Riau	38
Tabel 4.7	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Aceh ..	42
Tabel 4.8	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Aceh.....	42
Tabel 4.9	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Aceh	44

Tabel 4.10	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Sumatera Utara.....	48
Tabel 4.11	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Sumatera Utara.....	49
Tabel 4.12	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara	51
Tabel 4.13	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Sumatera Barat.....	56
Tabel 4.14	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Sumatera Barat.....	56
Tabel 4.15	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat	58
Tabel 4.16	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Kepulauan Riau.....	62
Tabel 4.17	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Kepulauan Riau.....	62
Tabel 4.18	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Riau.....	64
Tabel 4.19	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Jambi	68
Tabel 4.20	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Jambi	68
Tabel 4.21	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Jambi	70
Tabel 4.22	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Bengkulu	74
Tabel 4.23	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Bengkulu	74
Tabel 4.24	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Bengkulu	76
Tabel 4.25	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung	79
Tabel 4.26	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung	80
Tabel 4.27	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi	

	Kepulauan Bangka Belitung	81
Tabel 4.28	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Sumatera Selatan	85
Tabel 4.29	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Sumatera Selatan	86
Tabel 4.30	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan	88
Tabel 4.31	Nilai <i>Eigenvalue</i> untuk Analisis di Provinsi Lampung	91
Tabel 4.32	Nilai Loading Faktor untuk Analisis di Provinsi Lampung	91
Tabel 4.33	Pengelompokkan Kabupaten/kota di Provinsi Lampung	93

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bank Indonesia (BI) merupakan Bank sentral di Indonesia mempunyai otonomi penuh dalam merumuskan dan melaksanakan setiap tugas dan wewenangnya tanpa campur tangan Pemerintah. Visi dari BI yaitu menjadi lembaga bank sentral yang kredibel dan terbaik di regional melalui penguatan nilai-nilai strategis yang dimiliki serta pencapaian inflasi yang rendah dan nilai tukar yang stabil. Dalam kapasitasnya sebagai Bank sentral, BI mempunyai satu tujuan tunggal, yaitu mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah. Kestabilan nilai rupiah ini mengandung dua aspek, yaitu kestabilan nilai mata uang terhadap barang dan jasa, serta kestabilan terhadap mata uang negara lain. Aspek pertama tercermin pada perkembangan laju inflasi, sementara aspek kedua tercermin pada perkembangan nilai tukar rupiah terhadap mata uang negara lain. Perumusan tujuan tunggal ini dimaksudkan untuk memperjelas sasaran yang harus dicapai BI serta batas-batas tanggung jawabnya. Dengan demikian, tercapai atau tidaknya tujuan Bank Indonesia ini kelak akan dapat diukur dengan mudah.

Berdasarkan Undang-Undang (UU) No. 23 tahun 1999 sebagaimana telah diubah dengan UU No.6 tahun 2009 tentang BI, maka salah satu tugas BI adalah mengatur dan menjaga kelancaran sistem pembayaran. Selanjutnya menurut UU No 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang, BI dalam menjalankan fungsi tersebut khususnya di bidang sistem pembayaran tunai berkoordinasi dengan pemerintah. Sejalan dengan amanat undang-undang tersebut, maka BI memiliki misi utama yakni menjamin tersedianya uang di masyarakat dalam jumlah nominal yang cukup, jenis pecahan yang sesuai tepat waktu, dan dalam kondisi layak edar. Untuk mencapai misi tersebut, kebijakan pengelolaan uang diarahkan kepada

tiga pilar utama, yakni ketersediaan uang Rupiah berkualitas dan terpercaya, distribusi dan pengelolaan uang yang aman dan optimal, serta layanan kas yang prima. Pilar pertama, tentang ketersediaan uang Rupiah berkualitas dan terpercaya. Dalam hal ini Bank Indonesia melakukan standardisasi desain uang dan kualitas uang layak edar berdasarkan visual uang dan penetapan parameter *soil level* alias tingkat kelusuhan uang. Pilar kedua adalah distribusi dan pengelolaan uang secara aman dan optimal. BI berupaya mengelola persediaan uang secara optimal, meningkatkan efektivitas penyimpanan dan distribusi uang, serta menetapkan jalur distribusi yang aman dan efisien. Upaya lain yang dilakukan adalah menggalang dukungan jaringan distribusi uang dengan melibatkan perusahaan jasa dan transportasi, baik milik pemerintah maupun swasta. Tujuannya adalah untuk memperluas jangkauan peredaran uang di seluruh wilayah Indonesia, bahkan hingga wilayah terpencil dan perbatasan. Pilar ketiga terkait dengan layanan kas yang prima. Secara umum, layanan kas diklasifikasikan menjadi dua yakni layanan kas di dalam kantor dan layanan kas di luar kantor. Layanan kas di dalam kantor, artinya BI memberikan layanan kas melalui loket di kantor-kantor BI. Kegiatan ini mencakup layanan kepada perbankan yakni penarikan dan penyetoran bank umum, serta layanan penukaran uang Rupiah kepada masyarakat.

Dalam rangka mendukung kelancaran sistem pembayaran di seluruh Indonesia, khususnya pembayaran tunai, BI memberikan layanan kas baik kepada perbankan (setoran dan penarikan), maupun kepada masyarakat (penukaran uang lusuh/rusak dan/atau penukaran uang pecahan kecil). BI memberikan layanan kepada perbankan di seluruh kantor perwakilan BI, baik di Kantor Perwakilan Bank Indonesia (KPBI) maupun di 31 Kantor Perwakilan Wilayah Dalam Negeri (KPwDN) BI yang memiliki fungsi operasional kas.

Namun demikian, keberadaan KPwDN BI di berbagai

wilayah belum sepenuhnya menjangkau daerah-daerah tertentu terutama daerah terpencil. Untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan uang rupiah layak edar di daerah yang belum terjangkau secara optimal oleh layanan kas BI (*blank spot areas*), BI bekerja sama dengan perbankan membuka kas titipan yang tersebar di seluruh Indonesia kecuali Pulau Jawa dimana hingga saat ini tercatat jumlah kas titipan yang telah beroperasi adalah sebanyak 31 kas titipan .

Sistem pengambilan keputusan yang selama ini digunakan oleh BI dalam menentukan jumlah layanan kas di suatu wilayah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Metode AHP merupakan metode yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan memperhatikan faktor-faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi. AHP dapat menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Masalah yang kompleks dapat diartikan bahwa kriteria dari suatu masalah yang begitu banyak (multikriteria), struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian pendapat dari pengambil keputusan, serta ketidakakuratan data yang tersedia. Di sisi lain metode AHP memiliki kelemahan yaitu, ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subjektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru. Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

Pertumbuhan perekonomian di kawasan Sumatera relatif stabil, perekonomian Sumatera pada triwulan I 2014 mengalami pertumbuhan sebesar 5,4%. Perkembangan kinerja perekonomian di Sumatera tercermin dari transaksi keuangan melalui aliran uang tunai melalui kantor Bank Indonesia di berbagai daerah di Sumatera. Karakteristik aliran uang tunai

di Sumatera menunjukkan adanya kenaikan. Memasuki triwulan II 2014, berbagai indikator ekonomi di Sumatera mengindikasikan potensi membaiknya pertumbuhan ekonomi (Bank Indonesia, 2014).

Secara administrasi terdapat 10 provinsi di Pulau Sumatera, yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Kepulauan Bangka Belitung, dan Lampung. Kondisi geografis daerah-daerah di kawasan Sumatera yang beragam dan kondisi iklim dan cuaca yang sering mengalami perubahan serta terbatas jalur transportasi di daerah-daerah terpencil sehingga kebutuhan uang rupiah layak edar di daerah tersebut yang belum terjangkau secara optimal oleh layanan kas BI (*blank spot areas*) menjadi tantangan bagi BI dalam menentukan dan menyediakan layanan kas di kawasan Sumatera. Di sisi lain, kinerja perekonomian di Sumatera yang menunjukkan adanya pertumbuhan ekonomi membutuhkan dukungan sistem pembayaran yang handal terutama untuk merespon adanya peningkatan kebutuhan uang di masyarakat. Di wilayah Sumatera sendiri terdapat 5 layanan titipan kas Bank Indonesia yang terletak di Gunung Sitoli, Rantauprapat, Lubuk Linggau, Tanjung Pinang dan Muara Bungo.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi Bank Indonesia dalam pengelolaan uang rupiah di Sumatera sebagaimana tersebut di atas, maka perlu dilakukan kajian mengenai pemetaan analisis jaringan distribusi dan layanan kas Bank Indonesia dengan menggunakan analisis statistik. Analisis *cluster* merupakan salah satu metode statistik yang dapat digunakan untuk pemetaan jaringan distribusi dan layanan kas Bank Indonesia di kawasan Sumatera.

1.2 Rumusan Masalah

Semakin tinggi tingkat perekonomian suatu daerah maka akan semakin tinggi juga jumlah permintaan uang di daerah tersebut. Bank Indonesia bertugas untuk mendistribusikan uang rupiah melalui kantor perwakilan (KPWDN) Bank Indonesia yang telah ada saat ini. Jumlah KPWDN yang telah ada di Sumatera sudah tidak efisien lagi melayani pendistribusian uang yang layak edar di masyarakat. Berdasarkan permasalahan di atas Bank Indonesia perlu menambah kantor layanan kas di beberapa daerah di Sumatera. Beberapa metode statistika yang dapat membantu Bank Indonesia dalam mengambil keputusan untuk menambah kantor layanan kas BI yang baru adalah analisis faktor dan analisis *cluster*. Dengan menggunakan metode statistika tersebut akan dapat diketahui pola distribusi uang dan layanan kas BI serta faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap pengambilan keputusan Bank Indonesia. Setelah diketahui faktor yang mempengaruhinya maka dapat direkomendasikan daerah yang akan ditambah layanan kas Bank Indonesia.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini berdasarkan permasalahan diatas adalah sebagai berikut.

1. Melakukan analisis pola distribusi uang dan layanan kas BI di Pulau Sumatera.
2. Melakukan pengelompokkan kabupaten/kota berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi baru layanan kas BI di Pulau Sumatera.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Sebagai bahan pertimbangan Dewan Gubernur dan DPU dalam mengembangkan jalur distribusi uang dan layanan kas secara lebih optimal di Sumatera.
2. Mengembangkan wawasan dan pengetahuan mengenai penerapan analisis *cluster* dalam dunia perbankan.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya dilakukan analisis di Pulau Sumatera yang terdiri dari 10 provinsi dan menggunakan analisis faktor. Data yang digunakan adalah data pada tahun 2013.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemeriksaan *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)*

Pemeriksaan *KMO* bertujuan untuk mengetahui variabel penelitian telah layak untuk dilakukan penelitian. Pemeriksaan dapat diukur dengan menggunakan nilai *KMO* (Rancher, 2002) pada persamaan 2.1 berikut.

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j}^p r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j}^p r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j}^p a_{ij}^2} \quad (2.1)$$

dimana :

$i = 1, 2, 3, \dots, p$ dan $j = 1, 2, 3, \dots, p$

r_{ij} : koefisien korelasi antara variabel i dan j

a_{ij} : koefisien korelasi parsial antara variabel i dan j

Pada pemeriksaan nilai *KMO* tidak dilakukan pengujian statistik, akan tetapi terdapat petunjuk yang disarankan oleh Kaiser dan Rice (1974) tentang pemilihan nilai *KMO* yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Karakteristik Nilai *KMO*

Nilai <i>KMO</i>	Keterangan
$\geq 0,90$	Memuaskan
0,80+	Sangat Bagus
0,70+	Bagus
0,60+	Cukup Bagus
0,50+	Tidak Cukup Bagus
$< 0,50$	Tidak Dapat Diterima

Sumber : Sharma, 1996 – Halaman 116.

Apabila nilai *KMO* dibawah 0,50 tidak dapat diterima sehingga tidak layak untuk dilanjutkan ke analisis faktor.

2.2 Pengujian Independen Menggunakan *Bartlett*

Sphericity

Uji *Bartlett Sphericity* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antar variabel dalam kasus multivariat (Johnson dan Wichern, 2007). Untuk menguji kebebasan antar variabel, uji *Bartlett Sphericity* memiliki hipotesis sebagai berikut.

$H_0: \rho = I$ (tidak ada korelasi antar variabel)

$H_1: \rho \neq I$ (ada korelasi antar variabel)

Statistik uji :

$$X_{hitung}^2 = - \left[(n - 1) - \frac{(2p+5)}{6} \right] \ln |R| \quad (2.2)$$

dimana :

ρ : matriks korelasi

I : matriks identitas

n : jumlah observasi

p : jumlah variabel

$|R|$: determinan matriks korelasi antar variabel

Keputusan tolak H_0 jika nilai $X_{hitung}^2 > X_{\alpha, \frac{p(p-1)}{2}}^2$.

2.3 Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan salah satu metode multivariate yang digunakan untuk menganalisis variabel-variabel yang diduga memiliki dependensi. Analisis faktor bertujuan untuk memperoleh sejumlah kecil faktor yang mampu menerangkan semaksimal mungkin keragaman data, menghasilkan faktor saling independen dan tiap-tiap faktor dapat diinterpretasikan.

Persamaan model analisis faktor (Johnson dan Wichern, 2007) dapat ditulis seperti pada persamaan 2.3 berikut.

$$\begin{aligned} X_1 - \mu_1 &= \ell_{11}F_1 + \ell_{12}F_2 + \cdots + \ell_{1m}F_m + \varepsilon_1 \\ X_2 - \mu_2 &= \ell_{21}F_1 + \ell_{22}F_2 + \cdots + \ell_{2m}F_m + \varepsilon_2 \\ &\vdots \\ X_p - \mu_p &= \ell_{p1}F_1 + \ell_{p2}F_2 + \cdots + \ell_{pm}F_m + \varepsilon_p \end{aligned} \quad (2.3)$$

Dalam notasi matriks,

$$\mathbf{X}_{(px1)} - \boldsymbol{\mu}_{(px1)} = \mathbf{L}_{(pxm)} \mathbf{F}_{(mx1)} + \boldsymbol{\varepsilon}_{(px1)} \quad (2.4)$$

dimana :

μ_i = mean dari variabel ke- i $i = 1, 2, \dots, p$

ε_i = faktor spesifik ke- i

F_j = *common factor* ke- j

ℓ_{ij} = *loading factor* dari variabel ke- i pada faktor ke- j .

Diasumsikan bahwa,

$$E(\mathbf{F}) = \mathbf{0}_{(mx1)}, \text{Cov}(\mathbf{F}) = E(\mathbf{F}\mathbf{F}') = \mathbf{I}_{(mxm)} \quad (2.5)$$

$$E(\boldsymbol{\varepsilon}) = \mathbf{0}_{(px1)}, \text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}) = E(\boldsymbol{\varepsilon}\boldsymbol{\varepsilon}') = \boldsymbol{\Psi}_{(m \times m)} = \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_p \end{bmatrix} \quad (2.6)$$

serta \mathbf{F} dan $\boldsymbol{\varepsilon}$ independen, maka

$$\text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}, \mathbf{F}) = E(\boldsymbol{\varepsilon}\mathbf{F}') = \mathbf{0}_{(pxm)} \quad (2.7)$$

Model faktor orthogonal menunjukkan struktur kovarian untuk \mathbf{X} berdasarkan persamaan 2.4

$$(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})' = (\mathbf{L}\mathbf{F})(\mathbf{L}\mathbf{F})' + \boldsymbol{\varepsilon}(\mathbf{L}\mathbf{F})' + \mathbf{L}\mathbf{F}\boldsymbol{\varepsilon}' + \boldsymbol{\varepsilon}\boldsymbol{\varepsilon}' \quad (2.8)$$

sehingga,

$$\boldsymbol{\Sigma} = \text{Cov}(\mathbf{X}) = E(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})' = \mathbf{L}\mathbf{L}' + \boldsymbol{\Psi} \quad (2.9)$$

Selain itu juga dapat diperoleh struktur kovarian berikut ini.

$$\text{Cov}(\mathbf{X}, \mathbf{F}) = E(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})\mathbf{F}' = \mathbf{L}E(\mathbf{F}\mathbf{F}') + E(\boldsymbol{\varepsilon}\mathbf{F}') = \mathbf{L} \quad (2.10)$$

Komunalitas pada analisis faktor dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut.

$$\sigma_{ii} = \ell_{i1}^2 + \ell_{i2}^2 + \dots + \ell_{im}^2 + \psi_i \quad (2.11)$$

atau

$$h_i^2 = \ell_{i1}^2 + \ell_{i2}^2 + \dots + \ell_{im}^2 \quad (2.12)$$

dan

$$\sigma_{ii} = h_i^2 + \psi_i. \quad (2.13)$$

Dimana :

h_i^2 = komunalitas

ψ_i = spesifik varians.

Komunalitas ke-i merupakan jumlah kuadrat dari loading variabel ke-i pada *common factor m*.

Proporsi total varians pada sampel dinyatakan dengan persamaan berikut ini

$$\frac{\hat{\lambda}_j}{s_{11} + s_{22} + \dots + s_{pp}} \quad (2.14)$$

dimana $\hat{\lambda}_j$ merupakan *eigenvalue* untuk analisis faktor pada sampel ke-j.

Matriks kovarian memiliki *eigenvalue* dan *eigenvector* yang berpasangan (λ_j, e_j) dengan $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$.

Persamaannya dapat ditulis sebagai berikut ini.

$$\Sigma = \lambda_1 e_1 e_1' + \lambda_2 e_2 e_2' + \dots + \lambda_p e_p e_p'.$$

$$\Sigma = [\sqrt{\lambda_1} e_1, \sqrt{\lambda_2} e_2, \dots, \sqrt{\lambda_p} e_p] \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} e_1' \\ \sqrt{\lambda_2} e_2' \\ \vdots \\ \sqrt{\lambda_p} e_p' \end{bmatrix}. \quad (2.15)$$

Hal ini sesuai dengan struktur kovarian yang ditentukan untuk model analisis faktor dimana jumlah faktor sama dengan jumlah variabel ($m = p$) dan spesifik variansnya adalah $\psi_i = 0$ untuk semua variabel ke-i. Loading matriks pada kolom ke-j diperoleh dari $\sqrt{\lambda_j} e_j$, maka

$$\Sigma_{(p \times p)} = L_{(p \times p)} L'_{(p \times p)} + \mathbf{0}_{(p \times p)} = LL'. \quad (2.16)$$

Sehingga diperoleh aproksimasinya seperti persamaan berikut ini.

$$\Sigma = [\sqrt{\lambda_1}e_1, \sqrt{\lambda_2}e_2, \dots, \sqrt{\lambda_m}e_m] \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1}e'_1 \\ \sqrt{\lambda_2}e'_2 \\ \vdots \\ \sqrt{\lambda_m}e'_m \end{bmatrix} = \mathbf{LL}'. \quad (2.17)$$

Sedangkan aproksimasi dengan menggunakan spesifik faktor dapat dilihat pada persamaan 2.19.

$$\Sigma = \mathbf{LL}' + \Psi \quad (2.18)$$

$$\Sigma = [\sqrt{\lambda_1}e_1, \sqrt{\lambda_2}e_2, \dots, \sqrt{\lambda_m}e_m] \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1}e'_1 \\ \sqrt{\lambda_2}e'_2 \\ \vdots \\ \sqrt{\lambda_m}e'_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_p \end{bmatrix}. \quad (2.19)$$

Dimana $\psi_i = \sigma_{ii} = \sum_{j=1}^m l_{ij}^2$, $i=1,2,\dots,p$.

Proses analisis faktor mencoba menemukan hubungan antar sejumlah variabel-variabel, sehingga bisa dibuat satu atau beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah variabel awal tanpa kehilangan sebagian besar informasi penting yang terkandung didalamnya.

2.4 Analisis Cluster

Analisis *cluster* merupakan analisis yang digunakan untuk mengelompokkan objek-objek pengamatan menjadi beberapa kelompok berdasarkan karakteristik yang dimiliki dengan ciri-ciri tertentu yang relatif homogen, sehingga objek dalam kelompok memiliki kesamaan sedangkan objek antar kelompok tidak memiliki kesamaan (Johnson dan Wichern, 2007). Awal mulanya metode ini dikembangkan dengan menemukan struktur pengelompokkan diantara objek yang akan dikelompokkan.

Terdapat dua metode yang paling umum dalam analisis *cluster* yaitu metode hirarki (*hierarchical clustering methods*) dan metode tak hirarki (*non hierarchical clustering methods*) dijelaskan sebagai berikut (Johnson dan Wichern, 2007).

Namun dalam penelitian ini digunakan analisis *cluster* dengan metode pengelompokan hirarki.

2.5 Metode Cluster Hierarki (*Hierarchical Clustering Methods*)

Tipe dasar dalam metode ini adalah *agglomerative* (penggabungan) dan metode *devisive* (pemecahan). Pada metode penggabungan, tiap observasi pada mulanya dianggap sebagai kelompok sendiri sehingga terdapat *cluster* sebanyak jumlah observasi. Kemudian dua kelompok yang terdekat kesamaannya digabung menjadi suatu kelompok baru, sehingga jumlah kelompok berkurang satu pada tiap tahapan. Sebaliknya pada metode pemecahan dimulai dari satu kelompok besar yang mengandung seluruh observasi, selanjutnya observasi-observasi yang paling tidak sama, dipisahkan dan dibentuk kelompok-kelompok yang lebih kecil. Proses ini dilakukan hingga tiap observasi menjadi kelompok sendiri-sendiri. Analisis *cluster* hierarki meliputi *single linkage*, *complete linkage*, *average linkage*, dan *ward's*.

Metode perhitungan jarak yang sering digunakan adalah jarak *euclidian*. Menurut Johnson & Wichern, rumus jarak *euclidian* adalah sebagai berikut.

$$d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = \sqrt{(\mathbf{x} - \mathbf{y})(\mathbf{x} - \mathbf{y})}, \quad (2.20)$$

dengan $\mathbf{x} = [x_1, x_2, \dots, x_p]'$ dan $\mathbf{y} = [y_1, y_2, \dots, y_p]'$.

Pada penelitian ini akan digunakan analisis *cluster* hierarki menggunakan metode *single linkage*, *complete linkage*, dan *average linkage*.

1. Single Linkage (Jarak Terdekat)

Pada metode ini kelompok-kelompok yang dibentuk berdasarkan penggabungan dari jarak terdekat atau *similarities* (kemiripan) yang paling besar. Pada awalnya, harus ditemukan jarak terdekat (minimum) dalam $D = \{d_{ik}\}$ antara objek-objek yang bersesuaian misalnya, U dan V yang akan digabungkan ke dalam satu kelompok sehingga

diperoleh kelompok (UV). Untuk langkah dari algoritma di atas jarak antara kelompok (UV) dan kelompok W yang lain dapat dihitung dengan rumus berikut.

$$d_{(UV)W} = \min\{d_{UW}, d_{VW}\} \quad (2.21)$$

Di sini besaran-besaran d_{UW} dan d_{VW} berturut-turut adalah jarak terpendek antara kelompok- kelompok U dan W dan juga kelompok - kelompok V dan W .

Berikut ini merupakan contoh sederhana analisis *cluster* menggunakan metode *single linkage*. Pada Tabel 2.2 terdapat data pendapatan dan lama pendidikan untuk enam subjek penelitian.

Tabel 2.2 Hypothetical Data

<i>Subject Id</i>	<i>Income (\$ thous.)</i>	<i>Education (years)</i>
S1	5	5
S2	6	6
S3	15	14
S4	16	15
S5	25	20
S6	30	19

Sumber : Sharma, 1996 – Halaman 186.

Langkah-langkah analisisnya adalah sebagai berikut.

1. Menghitung matrik jarak *euclidian* dari setiap observasi

$$D_{12} = \sqrt{(5 - 6)^2 + (5 - 6)^2} = \sqrt{2} = 1,414$$

$$D_{13} = \sqrt{(5 - 15)^2 + (5 - 14)^2} = \sqrt{181} = 13,454$$

$$D_{14} = \sqrt{(5 - 16)^2 + (5 - 15)^2} = \sqrt{221} = 14,866$$

$$\vdots$$

$$D_{56} = \sqrt{(25 - 30)^2 + (20 - 19)^2} = \sqrt{26} = 5,099$$

Sehingga diperoleh matrik jarak seperti pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Jarak Euclidian

D	1	2	3	4	5	6
1	0	1,414	13,454	14,866	25,000	28,653
2	1,414	0	12,042	13,454	23,601	27,295
3	13,454	12,042	0	1,414	11,662	15,811
4	14,866	13,454	1,414	0	10,296	14,560
5	25,000	23,601	11,662	10,296	0	5,099
6	28,653	27,295	15,811	14,560	5,099	0

2. Observasi 1 dan 2 dapat digabung menjadi satu kelompok karena memiliki jarak minimum yaitu sebesar 1,414. Kemudian dilanjutkan dengan membuat matrik jarak *euclidian* dari hasil pengelompokkan.

$$D_{(12),3} = \min(D_{13}, D_{23}) = \min(13,454 ; 12,042) = 12,042$$

$$D_{(12),4} = \min(D_{14}, D_{24}) = \min(14,866 ; 13,454) = 13,454$$

Dengan menggunakan cara yang sama dilakukan untuk perhitungan selanjutnya. Sehingga diperoleh matrik jarak *euclidian* yang baru pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Jarak Euclidian dengan Gabungan Kelompok 1 dan 2

D	(1 2)	3	4	5	6
(1 2)	0	12,042	13,454	23,601	27,295
3	12,042	0	1,414	11,662	15,811
4	13,454	1,414	0	10,296	14,560
5	23,601	11,662	10,296	0	5,099
6	27,295	15,811	14,560	5,099	0

3. Pada Tabel 2.4 terdapat dua jarak minimum yaitu antara observasi 3 dan 4 serta pada observasi 5 dan 6. Selanjutnya observasi 3 dan 4 akan digabung menjadi satu kelompok, demikian juga halnya dengan observasi ke-5 dan 6 akan menjadi satu kelompok. Perhitungan matrik jarak *euclidian* yang baru dilakukan seperti pada langkah analisis yang kedua.

Tabel 2.5 Jarak *Euclidian* dengan Gabungan
Observasi 3 dan 4 serta 5 dan 6

D	(1 2)	(3 4)	(5 6)
(1 2)	0	12,042	23,601
(3 4)	12,042	0	10,296
(5 6)	23,601	10,296	0

Pada tahap ini telah terbentuk 3 kelompok, yaitu kelompok 1 yang terdiri dari observasi 1 dan 2. Kelompok 2 yang terdiri dari observasi 3 dan 4 serta kelompok 3 yang terdiri dari observasi 5 dan 6. Jika dilihat berdasarkan jarak *euclidian* pada Tabel 2.5, observasi (3 4) dan (5 6) dapat digabung menjadi satu kelompok karena mempunyai jarak yang paling minimum yaitu sebesar 10,296. Sehingga pada analisis *cluster* ini dengan menggunakan metode *single linkage* diperoleh hasil sebanyak 2 pengelompokan. Kelompok 1 terdiri dari observasi 1 dan 2, sedangkan untuk kelompok 2 terdiri dari observasi 3, 4, 5 dan 6.

2. Complete Linkage (Jarak Terjauh)

Complete linkage menggunakan jarak terjauh (kemiripan terkecil) dalam penggabungan objek satu dengan yang lainnya ke dalam satu kelompok. Jarak-jarak antara kelompok (*UV*) dan kelompok yang lain dihitung dengan rumus berikut.

$$d_{(UV)W} = \max\{d_{UW}, d_{VW}\} \quad (2.22)$$

Di sini besaran-besaran d_{UW} merupakan jarak kelompok *U* dan kelompok *W* sedangkan d_{VW} merupakan jarak antara kelompok *V* dan kelompok *W*.

Pada analisis *cluster* dengan metode *complete linkage* ini diberikan contoh perhitungan sederhana dengan menggunakan data yang sama pada analisis *single linkage* sebelumnya. Adapun langkah-langkah analisis *cluster* dengan *complete linkage* adalah sebagai berikut ini.

1. Menghitung matrik jarak *euclidian* dari setiap observasi (langkah yang sama dengan menggunakan metode *single linkage*)

$$D_{12} = \sqrt{(5 - 6)^2 + (5 - 6)^2} = \sqrt{2} = 1,414$$

$$D_{13} = \sqrt{(5 - 15)^2 + (5 - 14)^2} = \sqrt{181} = 13,454$$

$$D_{14} = \sqrt{(5 - 16)^2 + (5 - 15)^2} = \sqrt{221} = 14,866$$

$$\vdots$$

$$D_{56} = \sqrt{(25 - 30)^2 + (20 - 19)^2} = \sqrt{26} = 5,099$$

Tabel 2.6 di bawah ini merupakan hasil perhitungan dari matrik jarak *euclidian*.

Tabel 2.6 Jarak *Euclidian*

D	1	2	3	4	5	6
1	0	1,414	13,454	14,866	25,000	28,653
2	1,414	0	12,042	13,454	23,601	27,295
3	13,454	12,042	0	1,414	11,662	15,811
4	14,866	13,454	1,414	0	10,296	14,560
5	25,000	23,601	11,662	10,296	0	5,099
6	28,653	27,295	15,811	14,560	5,099	0

2. Masih menggunakan langkah yang sama dengan metode *single linkage*, yaitu memilih observasi yang memiliki jarak terkecil untuk digabungkan ke dalam satu kelompok. Observasi 1 dan 2 dapat digabung menjadi satu kelompok karena memiliki jarak minimum yaitu sebesar 1,414. Dalam hal ini yang membedakan *complete linkage* dengan *single linkage* adalah pada saat akan membuat matrik jarak *euclidian* yang baru dari hasil pengelompokkan, jarak yang dipilih adalah jarak maksimum.

$$D_{(12),3} = \max(D_{13}, D_{23}) = \max(13,454 ; 12,042) = 13,454$$

$$D_{(12),4} = \max(D_{14}, D_{24}) = \max(14,866 ; 13,454) = 14,866$$

Demikian seterusnya perhitungan dilanjutkan sehingga di peroleh hasil seperti pada Tabel 2.7 berikut ini.

Tabel 2.7 Jarak *Euclidian* dengan Gabungan Kelompok 1 dan 2

D	(1 2)	3	4	5	6
(1 2)	0	13,454	14,866	25,000	28,653
3	13,454	0	1,414	11,662	15,811
4	14,866	1,414	0	10,296	14,560
5	25,000	11,662	10,296	0	5,099
6	28,653	15,811	14,560	5,099	0

3. Ulangi langkah kedua sehingga diperoleh hasil matrik jarak *euclidian* yang baru seperti yang ada pada Tabel 2.8 berikut ini.

Tabel 2.8 Jarak *Euclidian* dengan Gabungan
Observasi 3 dan 4 serta 5 dan 6

D	(1 2)	(3 4)	(5 6)
(1 2)	0	14,866	28,653
(3 4)	14,866	0	15,811
(5 6)	28,653	15,811	0

Dari hasil perhitungan matrik jarak euclidian pada Tabel 2.8 dapat dilihat bahwa antara kelompok (1 2) dan (3 4) memiliki nilai jarak yang minimum sehingga dalam analisis ini ada 2 kelompok yang terbentuk yaitu kelompok 1 yang terdiri dari observasi 1, 2, 3, dan 4 serta kelompok 2 yang terdiri dari observasi 5 dan 6.

3. *Average Linkage* (Jarak Rata-Rata)

Average linkage memperlakukan jarak antara dua kelompok sebagai jarak rata-rata. Awalnya dimulai dengan mencari matriks jarak $D = \{d_{ik}\}$ untuk memperoleh objek-objek paling dekat (paling mirip) misalnya U dan V . Objek-

objek ini digabungkan untuk membentuk kelompok (UV). Jarak-jarak antara (UV) dan kelompok W yang lain ditentukan oleh persamaan berikut ini.

$$d_{(UV)W} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n d_{ik}}{[N_{(UV)} \cdot N_W]}, \quad (2.23)$$

dengan d_{ik} adalah jarak antara objek ke- i dalam kelompok (UV) dan objek k dalam kelompok W , serta N_{UV} dan N_W berturut-turut adalah banyaknya objek-objek dalam kelompok (UV) dan W .

Langkah-langkah perhitungan untuk analisis cluster menggunakan metode ini dapat dilihat sebagai berikut ini.

1. Menghitung matrik jarak *euclidian* dari setiap observasi, sama seperti pada dua metode sebelumnya. Matrik jarak *euclidian* dapat dilihat pada Tabel 2.9 di bawah ini.

Tabel 2.9 Jarak *Euclidian*

D	1	2	3	4	5	6
1	0	1,414	13,454	14,866	25,000	28,653
2	1,414	0	12,042	13,454	23,601	27,295
3	13,454	12,042	0	1,414	11,662	15,811
4	14,866	13,454	1,414	0	10,296	14,560
5	25,000	23,601	11,662	10,296	0	5,099
6	28,653	27,295	15,811	14,560	5,099	0

2. Kemudian dipilih observasi yang memiliki jarak terkecil, yaitu pada observasi 1 dan 2 yang akan dibuat menjadi satu kelompok. Matrik jarak euclidian yang baru dibentuk berdasarkan jarak rata-rata.

$$D_{(12),3} = \text{rata - rata}(D_{13}, D_{23}) = \frac{13,454 + 12,042}{2} = 12,748$$

$$D_{(12),4} = \text{rata - rata}(D_{14}, D_{24}) = \frac{14,866 + 13,454}{2} = 14,16$$

Dengan langkah yang sama untuk perhitungan selanjutnya, maka akan diperoleh matrik jarak *euclidian* hasil penggabungan berikut ini.

Tabel 2.10 Jarak *Euclidian* dengan Gabungan Kelompok 1 dan 2

D	(1 2)	3	4	5	6
(1 2)	0	12,748	14,160	24,300	27,974
3	12,748	0	1,414	11,662	15,811
4	14,160	1,414	0	10,296	14,560
5	24,300	11,662	10,296	0	5,099
6	27,974	15,811	14,560	5,099	0

3. Menggunakan cara yang sama seperti langkah nomor 2 maka diperoleh matrik jarak *euclidian* dari hasil penggabungan pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11 Jarak *Euclidian* dengan Gabungan Observasi 3 dan 4 serta 5 dan 6

D	(1 2)	(3 4)	(5 6)
(1 2)	0	13,454	26,137
(3 4)	13,454	0	13,082
(5 6)	26,137	13,082	0

Berdasarkan Tabel 2.11 telah diperoleh hasil cluster dengan 3 kelompok. Selanjutnya dapat dilihat bahwa antara kelompok (3 4) dan kelompok (5 6) masih dapat digabung menjadi satu kelompok karena memiliki nilai jarak paling kecil. Sehingga akan terbentuk dua kelompok yaitu kelompok 1 yang terdiri dari observasi 1 dan 2 serta kelompok 2 terdiri dari observasi 3, 4, 5 dan 6.

2.6 Karakteristik Pulau Sumatera

Pulau Sumatera merupakan salah satu pulau terbesar di dunia dengan luas keseluruhan 480.793,28 km². Berdasarkan

sensus penduduk tahun 2010 jumlah penduduk di Pulau Sumatera sekitar 52.210.926 jiwa. Secara administrasi Pulau Sumatera terdiri dari 10 provinsi, yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Kepulauan Bangka Belitung, dan Lampung.

Di lihat dari segi perekonomiannya, Pulau Sumatera merupakan Pulau yang kaya dengan hasil bumi. Terdapat 3 provinsi yang kaya akan hasil bumi di Sumatera, yaitu Aceh, Riau, dan Sumatera Selatan. Pada umumnya yang merupakan hasil-hasil bumi di Sumatera adalah kelapa sawit, tembakau, minyak bumi, timah, bauksit, batu bara dan gas alam. Pulau Sumatera dapat dibagi menjadi 3 wilayah bagian yaitu Sumatera bagian selatan (Sumbagsel) meliputi Propinsi Sumatera Selatan, Lampung, Bengkulu dan Bangka Belitung, Sumatera bagian tengah (Sumbagteng) meliputi Propinsi Riau, Kepulauan Riau, Jambi dan Sumatera Barat serta wilayah Sumatera bagian utara (Sumbagut) meliputi Provinsi Aceh dan Sumatera Utara. Perekonomian wilayah Sumbagsel didominasi oleh sektor pertanian yang terdapat di Provinsi Sumatera Selatan, Bangka Belitung, dan Bengkulu, sektor pertambangan ada di Provinsi Sumatera Selatan dan Lampung dan sektor industri pengolahan. Untuk wilayah Sumbagteng yang menjadi kontributor utama perekonomian adalah sektor pertanian yang terdapat di semua provinsi yang ada di wilayah ini, sektor pertambangan ada di Provinsi Riau dan sektor industri pengolahan juga terdapat di semua provinsi di wilayah ini. Sektor utama dalam perekonomian di wilayah Sumbagut adalah sektor perdagangan, hotel dan restoran yang terdapat di Sumatera Utara dan sektor pertanian di Aceh dan Sumatera Utara serta sektor industri pengolahan yang juga terdapat di kedua provinsi tersebut. Peta pembagian provinsi di Pulau Sumatera dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1 Peta Pulau Sumatera

2.7 Bank Indonesia

Bank Indonesia mempunyai satu tujuan tunggal, yaitu mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah. Kestabilan nilai rupiah ini mengandung dua aspek, yaitu kestabilan nilai mata uang terhadap barang dan jasa, serta kestabilan terhadap mata uang negara lain. Aspek pertama tercermin pada perkembangan laju inflasi, sementara aspek kedua tercermin pada perkembangan nilai tukar rupiah terhadap mata uang negara lain. Perumusan tujuan tunggal ini dimaksudkan untuk memperjelas sasaran yang harus dicapai Bank Indonesia serta batas-batas tanggung jawabnya. Dengan demikian, tercapai atau tidaknya tujuan Bank Indonesia ini kelak akan dapat diukur dengan mudah.

Sesuai Undang-Undang No. 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang, Bank Indonesia menyelenggarakan pelayanan kas di setiap satuan kerja kas berupa penerimaan setoran dan penarikan uang oleh bank-bank umum dan bendaharawan proyek pemerintah yang memiliki rekening di Bank Indonesia, serta pelayanan penukaran uang kepada

masyarakat dan perbankan. Selain itu Bank Indonesia menyediakan pelayanan kas di luar kantor berupa kas keliling, kas titipan dan kerjasama penukaran dengan pihak ketiga.

1. Layanan Kas Dalam Kantor

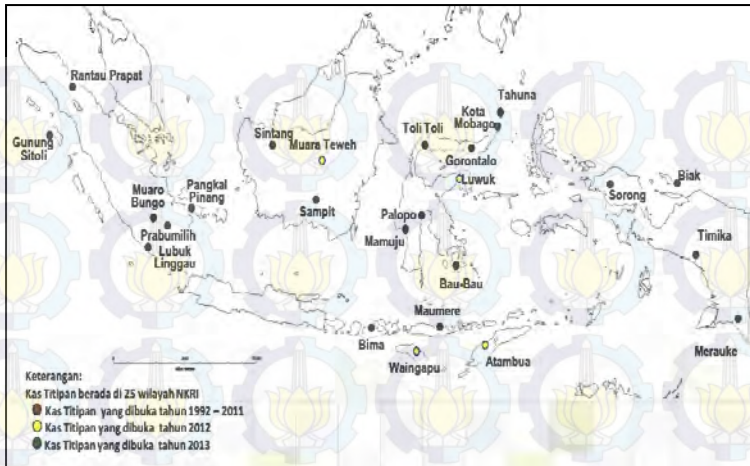
Pelayanan penukaran uang Rupiah dilakukan di seluruh satuan kerja kas Bank Indonesia yaitu di Kantor Perwakilan Dalam Negeri Bank Indonesia. Pada periode menjelang hari raya keagamaan, Bank Indonesia melakukan pelayanan penukaran setiap hari kerja. Layanan penukaran uang meliputi penukaran uang layak edar atau uang tidak layak edar (lusuh, cacat, dan rusak) dengan uang yang masih layak edar dalam pecahan yang sama atau pecahan lain serta penukaran uang yang telah dicabut dan ditarik dari peredaran yang masih berlaku masa penukarannya.

2. Layanan Kas Keliling

Pelayanan kas keliling dilakukan oleh Kantor Pusat dan hampir seluruh Kantor Perwakilan Dalam Negeri Bank Indonesia, baik yang berlokasi di pusat-pusat keramaian seperti pasar, pameran, dan perguruan tinggi, maupun kerja sama dengan institusi lain seperti dengan PT. Kereta Api Indonesia dengan menyelenggarakan kegiatan kas keliling di stasiun KA. Kegiatan kas keliling juga dilakukan oleh Bank Indonesia di wilayah terpencil dan terdepan Indonesia yang bekerja sama dengan Kementerian Koordinator Kesejahteraan Rakyat dan Kementerian Sosial, serta dengan TNI – Angkatan Laut.

3. Layanan Kas Titipan

Untuk memenuhi kebutuhan uang tunai terutama di daerah terpencil, Bank Indonesia juga bekerjasama dengan bank umum di beberapa Provinsi di Indonesia untuk melakukan kegiatan kas titipan di beberapa daerah terpencil.



Gambar 2.2 Peta Penyebaran Layanan Kas Titipan BI

Jumlah KPwDN Bank Indonesia yang ada di Pulau Sumatera dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini

Tabel 2.1 KPwDN Bank Indonesia di Pulau Sumatera

No.	Kantor Perwakilan Dalam Negeri	Kota
Wilayah VII Provinsi Sumatera Selatan Palembang		
1	Provinsi Bengkulu	Bengkulu
2	Provinsi Lampung	Bandar Lampung
3	Provinsi Bangka Belitung	Pangkal Pinang
Wilayah VIII Provinsi Sumatera Barat Padang		
1	Provinsi Riau	Pekanbaru
2	Provinsi Jambi	Jambi
3	Provinsi Kepulauan Riau	Batam
Wilayah IX Provinsi Sumatera Utara Medan		
1	Provinsi Aceh	Banda Aceh
2	Provinsi Aceh	Lhokseumawe
3	Provinsi Sumatera Utara	Pematangsiantar
4	Provinsi Sumatera Utara	Sibolga

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data tahun 2013 yang diperoleh dari Dewan Pengelolaan Uang (DPU) dan publikasi dari setiap provinsi di Pulau Sumatera yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

3.2 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1. Variabel Penelitian

Aspek	Simbol Variabel	Definisi Operasional
Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB)	X_1	PDRB sektor perta-nian, peternakan, ke-hutanan dan perikanan di kabupaten/kota se-luruh Provinsi di Pulau Sumatera
	X_2	PDRB sektor pertam-bangan dan penggalian di kabupaten/kota se-luruh Provinsi di Pulau Sumatera
	X_3	PDRB sektor industri pengolahan di kabu-paten/kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera
	X_4	PDRB sektor listrik, gas dan air bersih di kabupaten/kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera
	X_5	PDRB sektor kons-truksi di kabupaten /kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera

Tabel 3.1 (Lanjutan)

Aspek	Simbol Variabel	Definisi Operasional
Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB)	X_6	PDRB sektor perda-gangan, hotel dan res-toran di kabupaten /kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera
	X_7	PDRB sektor peng-angkutan dan komu-nikasi di kabupaten /kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera
	X_8	PDRB sektor ke-uangan, real estat dan jasa perusahaan di kabupaten/kota selu-ruh Provinsi di Pulau Sumatera
	X_9	PDRB sektor jasa-jasa di kabupaten /kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera
APBD	X_{10}	Pendapatan Asli Dae-rah (PAD) pada kabu-paten/kota di seluruh Provinsi Pulau Suma-tera
	X_{11}	Dana Perimbangan pa-da kabupaten/kota di seluruh Provinsi Pulau Sumatera
	X_{12}	Lain-lain Pendapatan Daerah yang Sah pada kabupaten/kota di se-luruh Provinsi Pulau Sumatera
	X_{13}	Belanja tidak langsung pada kabupaten/kota di seluruh Provinsi Pulau Sumatera
	X_{14}	Belanja langsung pada kabupaten/kota di seluruh Provinsi Pulau Sumatera

Tabel 3.1 (Lanjutan)

Aspek	Simbol Variabel	Definisi Operasional
UMR	X_{15}	Upah Minimum Regi-onal pada kabupaten /kota di seluruh Pro-vinsi Pulau Sumatera
Jumlah Perusahaan Industri	X_{16}	Jumlah perusahaan industri besar dan se-dang di seluruh Pro-vinsi Pulau Sumatera
Jumlah Penduduk	X_{17}	Jumlah penduduk pada kabupaten/kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera
Luas Wilayah	X_{18}	Luas wilayah pada kabupaten/kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera
Jarak dengan KPWDN Terdekat	X_{19}	Jarak kabupaten/kota dengan KPWDN terdekat pada setiap Provinsi di Pulau Sumatera
Indeks Pembangunan Manusia	X_{20}	Indeks pembangunan manusia pada kabu-paten/kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera
Jumlah Kantor Bank	X_{21}	Jumlah ATM pada kabupaten/kota selu-ruh Provinsi di Pulau Sumatera
	X_{22}	Jumlah kantor cabang/ cabang pembantu pada kabupaten/kota selu-ruh Provinsi di Pulau Sumatera
	X_{23}	Jumlah kas/kas keli-ling pada kabupaten /kota seluruh Provinsi di Pulau Sumatera

3.3 Langkah Analisis

Langkah-langkah analisis yang dilakukan untuk mencapai tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan analisis statistika deskriptif dari distribusi uang dan layanan kas BI terhadap kondisi perekonomian kabupaten dan kota di Pulau Sumatera.
2. Melakukan pegujian asumsi kelayakan data menggunakan uji *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)*.
3. Menguji independensi antar variabel menggunakan uji *Bartlett Sphericity*.
4. Melakukan analisis faktor untuk mereduksi variabel yang saling memiliki hubungan sehingga menghasilkan beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal.
5. Melakukan analisis *cluster* menggunakan analisis cluster hierarki menggunakan metode *single linkage*, *complete linkage* dan *average linkage*
6. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Statistika Deskriptif Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Menurut Lapangan Usaha Setiap Provinsi di Pulau Sumatera

Bagian ini membahas tentang karakteristik PDRB per sektor pada setiap provinsi yang ada di Pulau Sumatera. Berikut ini deskriptif dari PDRB di Sumatera. Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa PDRB lapangan usaha pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan memberikan kontribusi terbesar di Provinsi Aceh, Sumatera Utara dan Sumatera Barat dengan persentase masing-masing sebesar 27,8%, 25,9% dan 24,7%. Perekonomian di Provinsi Riau didominasi oleh lapangan usaha pertambangan dan penggalian yang memberikan kontribusi sebesar 31,7%. Hal ini dikarenakan Riau merupakan salah satu provinsi yang sumber daya alamnya didominasi oleh minyak bumi dan gas alam. Lapangan usaha industri pengolahan menjadi kontributor terbesar dalam perekonomian di Provinsi Kepulauan Riau, hal ini dapat dilihat dari PDRB yang mencapai hingga 43,7%. PDRB lapangan usaha pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan Provinsi Jambi memberikan kontribusi tertinggi yaitu sebesar 25,4% sedangkan untuk Provinsi Sumatera Selatan didominasi oleh lapangan usaha industri pengolahan yang memberikan kontribusi sebesar 20%.

PDRB lapangan usaha perdagangan, hotel dan restoran berkontribusi sebesar 19,8% bagi perekonomian di Provinsi Bangka Belitung. Sektor pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan berperan penting dalam perekonomian di Provinsi Bengkulu dan Provinsi Lampung. Secara keseluruhan, Provinsi Riau dan Provinsi Sumatera Utara memberikan kontribusi terbesar dalam pembentukan PDRB secara total di Pulau Sumatera masing-masing sebesar 28,69% dan 23,52% dari total keseluruhan PDRB di Pulau Sumatera.

Tabel 4.1 PDRB Menurut Lapangan Usaha di Pulau Sumatera

Lapangan Usaha	Provinsi									
	Aceh		Sumatera Utara		Sumatera Barat		Riau		Kep. Riau	
	Nilai (Miliar Rupiah)	%	Nilai (Miliar Rupiah)	%	Nilai (Miliar Rupiah)	%	Nilai (Miliar Rupiah)	%	Nilai (Miliar Rupiah)	%
Pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan	27345,45	27,8	105147,1	25,9	31074,25	24,7	106387,5	21,5	4570,71	4,85
Pertambangan dan penggalian	8774,17	8,92	4911,9	1,21	3840,84	3,06	156900,9	31,7	7378,73	7,82
Industri pengolahan	8142,63	8,28	89275,29	22	14025,07	11,2	107894,5	21,8	41225,25	43,7
Listrik, gas dan air bersih	479,48	0,49	3331,36	0,82	1381,43	1,1	981,12	0,2	621,33	0,66
Konstruksi	9385,41	9,54	24608,51	6,07	7855,67	6,25	35816,56	7,24	4639,44	4,92
Perdagangan, hotel dan restoran	17124,03	17,4	75423,74	18,6	23039,37	18,3	46149,56	9,33	24586,39	26,1
Pengangkutan dan komunikasi	9903,35	10,1	36918,7	9,1	18392,93	14,6	9440,69	1,91	4219,97	4,48
Keuangan, real estat dan jasa perusahaan	2894,47	2,94	27705,31	6,83	6290,02	5	12499,16	2,53	4853,56	5,15
Jasa-jasa	14290,62	14,5	38318,93	9,45	19795,35	15,7	18812,71	3,8	2201,78	2,33
TOTAL	98339,61	100	405640,8	100	125694,9	100	494882,7	100	94297,16	100

Tabel 4.1 (Lanjutan)

Lapangan Usaha	Provinsi									
	Jambi		Bengkulu		Bangka Belitung		Sumatera Selatan		Lampung	
	Nilai (Miliar Rupiah)	%	Nilai (Miliar Rupiah)	%	Nilai (Miliar Rupiah)	%	Nilai (Miliar Rupiah)	%	Nilai (Miliar Rupiah)	%
Pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan	20273,62	25,4	9134,27	50,1	7208,5	18,8	35860,4	16,2	55488,5	37,4
Pertambangan dan penggalian	15552,03	19,5	597,1	3,28	5689,95	14,8	43430,6	19,6	3319,62	2,24
Industri pengolahan	8352,18	10,5	843,86	4,63	7228,34	18,8	44200,5	20	21324,8	14,4
Listrik, gas dan air bersih	700,11	0,88	63,02	0,35	269,65	0,7	1177,75	0,53	832,79	0,56
Konstruksi	4493,33	5,64	677,69	3,72	3270,82	8,52	18344,9	8,3	6140,57	4,14
Perdagangan, hotel dan restoran	14180,29	17,8	2534,42	13,9	7606,65	19,8	30784,4	13,9	21520,14	14,5
Pengangkutan dan komunikasi	5438,86	6,82	911,16	5	1334,96	3,48	12183,7	5,51	14600,4	9,83
Keuangan, real estat dan jasa perusahaan	3174,28	3,98	716,74	3,93	1079,76	2,81	8695,02	3,93	11125,61	7,49
Jasa-jasa	7572,49	9,5	2744,7	15,1	4695,59	12,2	26407,1	11,9	14101,5	9,5
TOTAL	79737,19	100	18222,96	100	38384,22	100	221084	100	148453,9	100

4.2 Pemeriksaan *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)*

Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan variabel penelitian untuk dianalisis menggunakan analisis faktor. Variabel penelitian layak untuk dianalisis apabila memiliki nilai KMO lebih besar dari 0,50. Tabel 4.2 berikut merupakan nilai KMO dari analisis setiap provinsi.

Tabel 4.2 Nilai KMO

Provinsi	Nilai KMO	Keterangan
Riau	-	Tidak muncul
Aceh	0,761	Layak untuk dianalisis
Sumatera Utara	0,778	Layak untuk dianalisis
Sumatera Barat	0,744	Layak untuk dianalisis
Kepulauan Riau	-	Tidak muncul
Jambi	-	Tidak muncul
Bangka Belitung	-	Tidak muncul
Sumatera Selatan	0,404	Tidak layak untuk dianalisis
Bengkulu	-	Tidak muncul
Lampung	0,535	Layak untuk dianalisis

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa pada Provinsi Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Bangka Belitung dan Bengkulu nilai KMO tidak muncul pada saat dianalisis menggunakan bantuan *software* SPSS. Hal ini disebabkan jumlah variabel yang digunakan untuk menganalisis provinsi-provinsi tersebut lebih banyak daripada jumlah pengamatannya. Dalam penelitian ini yang menjadi objek pengamatan adalah kabupaten/kota di setiap provinsi di Sumatera. Akan tetapi dalam kasus ini analisis akan tetap dilanjutkan ke analisis faktor walaupun pada beberapa provinsi yang telah disebutkan di atas tidak layak untuk dianalisis karena nilai KMO-nya yang lebih kecil dari 0,50.

4.3 Uji Independen

Pengujian ini dilakukan untuk melihat hubungan antar variabel penelitian yang digunakan dengan menggunakan uji *Bartlett Sphericity*. Pengujian ini memiliki hipotesis sebagai berikut.

$H_0: \rho = I$ (tidak ada korelasi antar variabel)

$H_1: \rho \neq I$ (ada korelasi antar variabel)

Dalam pengujian ini digunakan α sebesar 0,05. Hasil pengujian independen pada variabel penelitian di setiap provinsi di Sumatera dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Uji Independen

Provinsi	<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>P-value</i>	Keterangan
Riau	-	-	Tidak muncul
Aceh	380,230	0,000	Ada korelasi antar variabel
Sumatera Utara	1001,59	0,000	Ada korelasi antar variabel
Sumatera Barat	433,281	0,000	Ada korelasi antar variabel
Kepulauan Riau	-	-	Tidak muncul
Jambi	-	-	Tidak muncul
Bangka Belitung	-	-	Tidak muncul
Sumatera Selatan	382,220	0,000	Ada korelasi antar variabel
Bengkulu	-	-	Tidak muncul
Lampung	337,124	0,000	Ada korelasi antar variabel

Hasil pengujian independen variabel di setiap provinsi pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa pada Provinsi Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Bangka Belitung dan Bengkulu saat dilakukan pengujian dengan menggunakan SPSS hasilnya tidak keluar pada *output* SPSS. Sedangkan untuk Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan dan Lampung menunjukkan adanya korelasi antar variabel akan yang digunakan dalam menganalisis penentuan lokasi kantor layanan kas Bank Indonesia yang baru di setiap provinsi di Sumatera. Sama halnya dengan pemeriksaan nilai KMO sebelumnya, pada kasus ini penelitian akan tetap dilanjutkan ke analisis faktor walaupun ada beberapa provinsi yang tidak keluar hasil pengujian independennya.

Selanjutnya akan dilakukan analisis faktor dan analisis *cluster* di masing-masing provinsi yang ada di Pulau Sumatera. Hal ini bertujuan untuk menentukan lokasi yang layak untuk dibangun kantor layanan kas Bank Indonesia

yang baru. Saat melakukan analisis *cluster*, jumlah kelompok yang akan digunakan ditetapkan sebanyak empat kelompok.

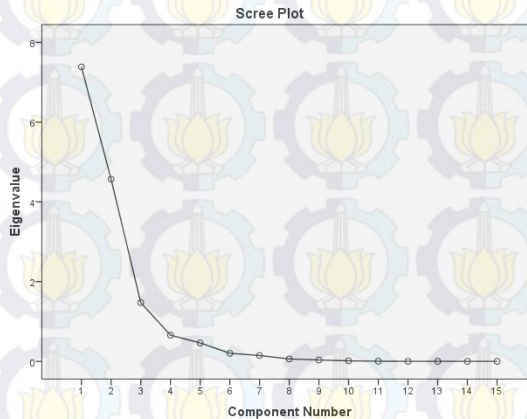
4.4 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Riau

Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Riau.

4.4.1 Analisis Faktor di Provinsi Riau

Penentuan jumlah faktor yang akan digunakan dapat dilihat secara visual berdasarkan *scree plot* maupun dengan menggunakan *eigenvalue*. Pemilihan jumlah faktor berdasarkan *scree plot* dilakukan dengan cara melihat jumlah *eigenvalue* yang mengalami penurunan tajam pada grafik. Sedangkan pemilihan berdasarkan *eigenvalue* dapat dipilih jumlah nilai *eigenvalue* yang lebih besar dari 1.

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*



Gambar 4.1 *Scree Plot* Provinsi Riau

Pada Gambar 4.1 secara visual dapat disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang terbentuk karena pada kedua faktor tersebut grafik mengalami penurunan tajam pada nilai *eigenvalue*-nya.

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Berdasarkan hasil output SPSS diperoleh nilai *eigenvalue* yang dapat dilihat pada Tabel 4.4. Terdapat dua faktor yang saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 79,697%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada.

Faktor 1 merupakan faktor yang memiliki nilai varians yang paling besar yaitu sebesar 49,238% yang artinya faktor 1 memiliki keragaman varian yang cukup besar. Sehingga faktor 1 dapat dijadikan sebagai faktor yang dominan dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor layanan kas yang baru.

Tabel 4.4 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Riau

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	7,386	49,238	49,238
2	4,569	30,459	79,697

c. Pengelompokkan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

Variabel-variabel akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pengelompokkan dilakukan berdasarkan nilai *loading* faktor mutlak. Pada Tabel 4.5 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

Tabel 4.5 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Riau

Variabel	Komponen	
	1	2
Jumlah kantor cabang/ cabang pembantu	0,987	
Jumlah kas/kas keliling	0,978	
Jumlah ATM	0,974	
IPM	0,067	
Lain-lain pendapatan daerah yang sah	0,910	
Pendapatan asli daerah (PAD)	0,801	

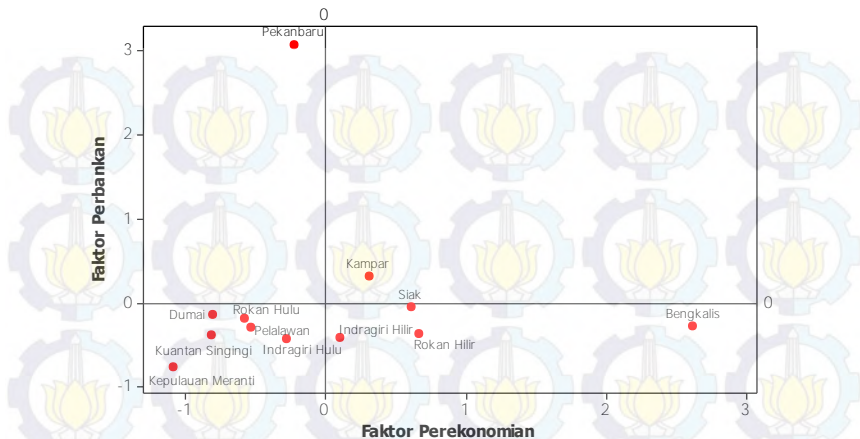
Tabel 4.5 (Lanjutan)

Variabel	Komponen	
	1	2
Jumlah penduduk	0,743	
Jarak dengan KPWDN terdekat	-0,690	
Jumlah industri sedang dan besar	0,661	
Luas wilayah		
Dana perimbangan		0,965
PDRB		0,929
Belanja langsung		0,922
Belanja tidak langsung		0,919
UMR		0,810

Pada Tabel 4.5 merupakan pengelompokkan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 2 meliputi aspek-aspek ekonomi yang dibentuk oleh variabel dana perimbangan, PDRB, belanja langsung, belanja tidak langsung dan UMR. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 4,569.

Faktor 1 dibentuk oleh aspek-aspek perbankan yaitu variabel jumlah kantor cabang bank/cabang pembantu, jumlah kas keliling dan jumlah ATM serta didukung oleh variabel IPM, lain-lain pendapatan daerah yang sah, PAD, jumlah penduduk, jarak dengan KPWDN terdekat dan jumlah perusahaan industri besar dan sedang. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 7,386.

Pada Gambar 4.2 berikut ini dapat dilihat *scatter plot* antara kedua *factor score* yang terbentuk dari analisis faktor sebelumnya.



Gambar 4.2 Scatter plot Factor score di Provinsi Riau

Berdasarkan Gambar 4.2 tersebut dapat dilihat bahwa Kota Pekanbaru termasuk daerah yang memiliki jumlah kantor perbankan paling banyak serta didukung juga dengan nilai indeks pembangunan manusia yang tinggi, lain-lain pendapatan daerah yang sah, pendapatan asli daerah, jumlah penduduk dan jumlah industri yang tinggi jika dibandingkan dengan daerah lainnya. Jumlah kantor bank yang berada di kota pekanbaru mencapai 196 bank, jumlah ATM sebanyak 808 unit dan terdapat 86 layanan kas keliling. Terdapat sebanyak 29 perusahaan industri sedang dan besar di Pekanbaru, perusahaan industri ini didominasi oleh perusahaan minyak, pabrik pulp dan kertas, serta industri pengolahan kelapa sawit.

Daerah yang memiliki nilai tertinggi berdasarkan faktor ekonomi adalah Kabupaten Bengkalis. Kabupaten ini memiliki nilai dana perimbangan, PDRB, belanja langsung, belanja tidak langsung dan UMR yang lebih tinggi daripada daerah-daerah lainnya. Sumber terbesar APBD di Kabupaten Bengkalis ini berasal dari industri pertambangan dan

pengolahan minyak bumi dan gas alam serta sektor perkebunan kelapa sawit.

Untuk analisis *cluster* Provinsi Riau selanjutnya dalam penelitian ini akan digunakan dua faktor yang telah terbentuk.

4.4.2 Analisis *Cluster* di Provinsi Riau

Setelah dilakukan analisis faktor yang digunakan untuk mereduksi variabel penelitian maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Riau. Metode analisis *cluster* hierarki yang digunakan adalah metode *single linkage*, *complete linkage* dan *average linkage*. Pada Tabel 4.6 dapat dilihat pengelompokkan kabupaten/kota menggunakan dua faktor yang terbentuk dari hasil analisis faktor sebelumnya. Pada analisis *cluster* ini ditentukan hanya menggunakan 4 kelompok saja.

Tabel 4.6 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Riau

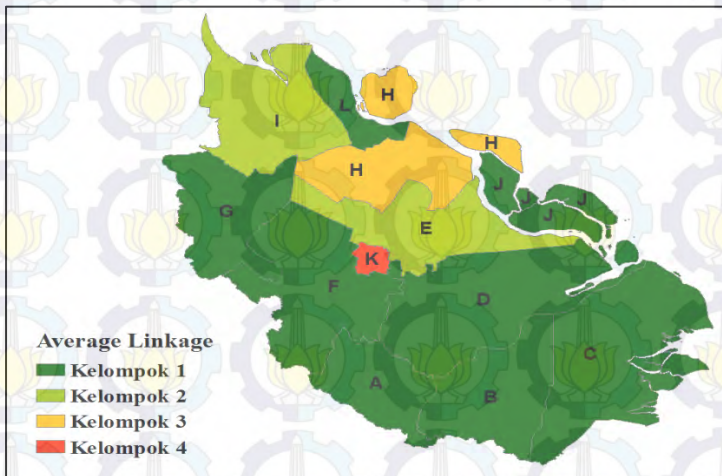
Kelompok	<i>Single Linkage</i>	<i>Complete Linkage</i>	<i>Average Linkage</i>
1	Kuantan Singingi, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Pelalawan, Kampar, Rokan Hulu, Kepulauan Meranti, Dumai	Kuantan Singingi, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Pelalawan, Kampar, Rokan Hulu, Kepulauan Meranti, Dumai	Kuantan Singingi, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Pelalawan, Kampar, Rokan Hulu, Kepulauan Meranti, Dumai
2	Siak, Rokan Hilir	Siak, Rokan Hilir	Siak, Rokan Hilir
3	Bengkalis	Bengkalis	Bengkalis
4	Pekanbaru	Pekanbaru	Pekanbaru

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa tidak terdapat perbedaan pengelompokkan kabupaten/kota di Riau dengan menggunakan *single linkage*, *complete linkage* maupun *average linkage*. Oleh karena tidak terdapat perbedaan hasil

pengelompokkan maka akan dipilih salah satu metode saja untuk dianalisis lebih lanjut. Pada penelitian ini akan digunakan analisis *cluster* dengan metode *average linkage*.

Pada hasil pengelompokkan analisis *cluster* ini dapat dilihat bahwa Kabupaten Bengkalis dan Kota Pekanbaru mengelompok sendiri. Hal ini didukung oleh *scatter plot* pada Gambar 4.2 yang menunjukkan bahwa Kota Pekanbaru merupakan daerah yang memiliki jumlah kantor perbankan yang paling banyak sedangkan Kabupaten Bengkalis merupakan daerah yang memiliki tingkat ekonomi tertinggi dari kabupaten/kota lainnya yang berada di Provinsi Riau.

Pada Gambar 4.3 diketahui bahwa area yang berwarna merah dan diberi simbol K merupakan Kota Pekanbaru, dimana kota tersebut merupakan ibukota Provinsi Riau. Kota ini telah memiliki KPWDN Bank Indonesia. Selain Kota Pekanbaru terdapat juga Kabupaten Bengkalis, area yang diberi simbol H, yang berada dalam satu kelompok sendiri.

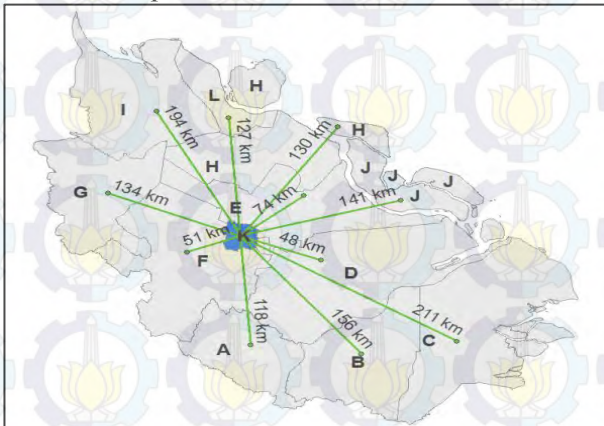


Gambar 4.3 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Riau

Karena Kabupaten Bengkalis memiliki faktor tingkat perekonomian yang tinggi maka kabupaten ini dapat

direkomendasikan untuk penambahan layanan kas BI yang baru di Riau. Dengan adanya penambahan layanan kas BI yang baru di Kabupaten Bengkalis ini, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dan distribusi uang yang layak edar di masyarakat sehingga semakin meningkatkan kondisi perekonomian di kabupaten tersebut dan di daerah-daerah sekitarnya.

Selanjutnya akan dilihat jarak tempuh Kabupaten Bengkalis ke Kota Pekanbaru, dimana telah terdapat KPWDN BI di kota tersebut, seperti pada Gambar 4.4 berikut ini. Hal ini perlu dilakukan agar tidak terjadi pembangunan kantor layanan kas di daerah yang masih terjangkau atau cukup dekat dengan daerah yang telah memiliki KPWDN BI. Jarak Bengkalis, area yang diberi simbol H ke Kota Pekanbaru, area dengan simbol K sekitar 130 km. Jarak Kabupaten ke Kota Pekanbaru bukan merupakan jarak yang paling jauh, akan tetapi karena kondisi perekonomian Bengkalis sangat tinggi jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya serta letaknya yang merupakan kabupaten terluar di Provinsi Riau maka direkomendasikan untuk menambah layanan kas BI yang baru di kabupaten ini.



Gambar 4.4 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Riau dengan KPWDN BI

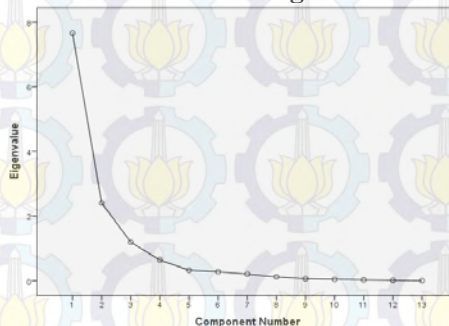
4.5 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Aceh

Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Aceh. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi faktor-faktor yang dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Bank Indonesia jika ingin membuka kantor layanan kas/KPWDN di Provinsi Aceh.

4.5.1 Analisis Faktor di Provinsi Aceh

Pada tahap ini akan dilakukan analisis untuk menentukan jumlah faktor yang akan dibentuk, dimana faktor-faktor yang terbentuk telah independen dan dapat mewakili seluruh variabel penelitian yang digunakan. Penentuan faktor dapat dilakukan dengan melihat *scree plot* yang terbentuk serta pemilihan nilai *eigenvalue* yang lebih besar dari satu.

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*



Gambar 4.5 *Scree Plot* Provinsi Aceh

Berdasarkan Gambar 4.5 dapat dilihat bahwa ada 2 faktor yang terbentuk karena pada kedua faktor tersebut grafik mengalami penurunan tajam pada nilai *eigenvalue*-nya.

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Nilai *eigenvalue* dapat dilihat pada Tabel 4.7. Terdapat dua faktor yang saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 77,406%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat

digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada.

Faktor 1 merupakan faktor yang memiliki nilai varians yang paling besar yaitu sebesar 58,889% yang artinya faktor 1 memiliki keragaman varian yang cukup besar. Sehingga faktor 1 dapat dijadikan sebagai faktor yang memberikan pengaruh cukup besar dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru.

Tabel 4.7 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Aceh

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	7,656	58,889	58,889
2	2,407	18,517	77,406

c. Pengelompokan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

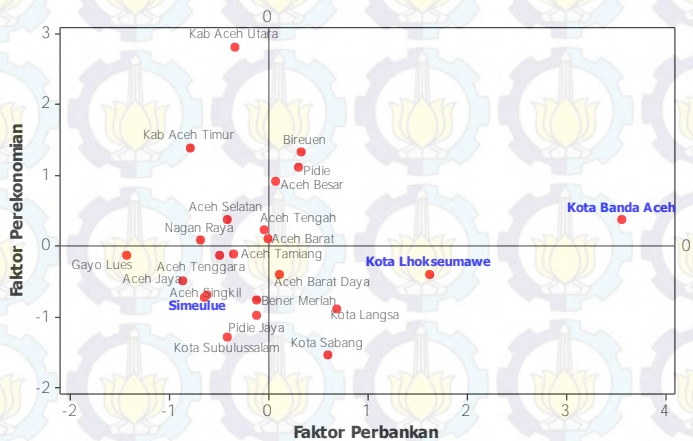
Pada tahap ini variabel-variabel penelitian akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pengelompokan dilakukan berdasarkan nilai *loading* faktor mutlak. Pada Tabel 4.8 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

Tabel 4.8 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Aceh

Variabel	Komponen	
	1	2
Dana perimbangan	0,982	
Jumlah penduduk	0,936	
Belanja langsung	0,918	
Belanja tidak langsung	0,890	
Pendapatan asli daerah	0,749	
PDRB	0,729	
Lain-lain pendapatan daerah yang sah	0,697	
Jumlah ATM		0,891
IPM		0,871
Jumlah kantor bank		0,778
Luas wilayah		-0,665
Jumlah kas / kas keliling		0,648
Jumlah industri		

Pada Tabel 4.8 merupakan pengelompokkan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 2 dibentuk faktor perbankan yang terdiri dari variabel jumlah ATM, IPM, jumlah kantor bank, variabel luas wilayah dan jumlah kas/kas keliling. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 2,407.

Faktor 1 dibentuk oleh variabel dana perimbangan, jumlah penduduk, belanja langsung, belanja tidak langsung, PAD, PDRB dan lain-lain pendapatan daerah yang sah. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 7,656. Faktor 1 merupakan faktor yang paling menonjol dibandingkan dengan faktor lainnya dan dapat dijadikan kunci permasalahan bagi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru di Provinsi Aceh



Gambar 4.6 Scatter plot Factor score di Provinsi Aceh

Gambar 4.6 merupakan hasil *scatter plot* dari *factor score* yang terbentuk. Pada *scatter plot* di atas dapat dilihat bahwa Kabupaten Aceh Utara merupakan kabupaten yang memiliki tingkat perekonomian yang paling tinggi. Tingkat pendapatan

daerah di Kabupaten Aceh Utara sangat didukung oleh sumber daya alamnya. Di kabupaten ini terdapat ladang gas alam cair dan minyak bumi yang memberikan kontribusi terbesar terhadap pendapatan di Kabupaten Aceh Utara. Selain Aceh Utara terdapat Kota Banda Aceh yang memiliki jumlah kantor perbankan yang paling banyak di Provinsi Aceh. Banda Aceh merupakan daerah ibukota provinsi yang menjadi pusat perekonomian di Provinsi Aceh.

Untuk analisis *cluster* Provinsi Aceh selanjutnya dalam penelitian ini akan digunakan dua faktor yang telah terbentuk.

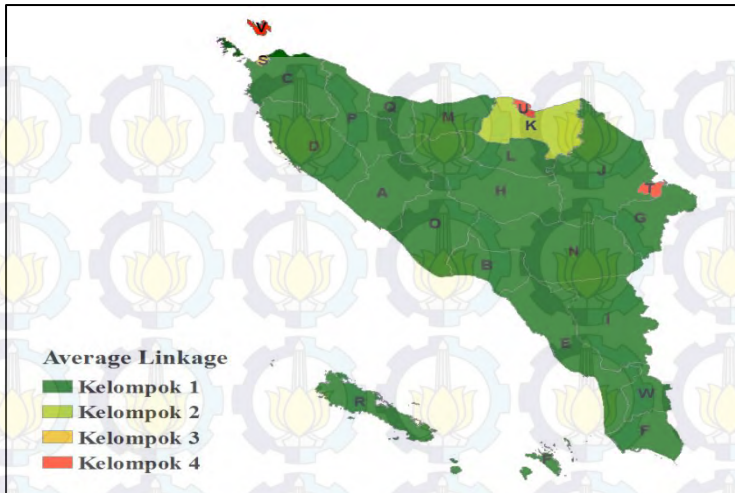
4.5.2 Analisis *Cluster* di Provinsi Aceh

Setelah dilakukan analisis faktor yang digunakan untuk mereduksi variabel penelitian maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Aceh. Berdasarkan analisis sebelumnya pada Provinsi Riau maka hanya akan digunakan metode *average linkage* untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Aceh. Hasil pengelompokkan dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut ini.

Tabel 4.9 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Aceh

Kelompok			
1	2	3	4
Aceh Barat, Aceh Barat Daya, Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Selatan, Aceh Singkil, Aceh Tamiang, Aceh Tengah, Aceh Tenggara, Aceh Timur, Bener Meriah, Bireuen, Gayo Lues, Nagan Raya, Pidie, Pidie Jaya, Simeulue	Aceh Utara	Banda Aceh	Langsa, Lhokseumawe, Sabang

Gambar 4.7 berikut ini merupakan peta pengelompokkan kabupaten/kota yang di Provinsi Aceh.



Gambar 4.7 Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Aceh

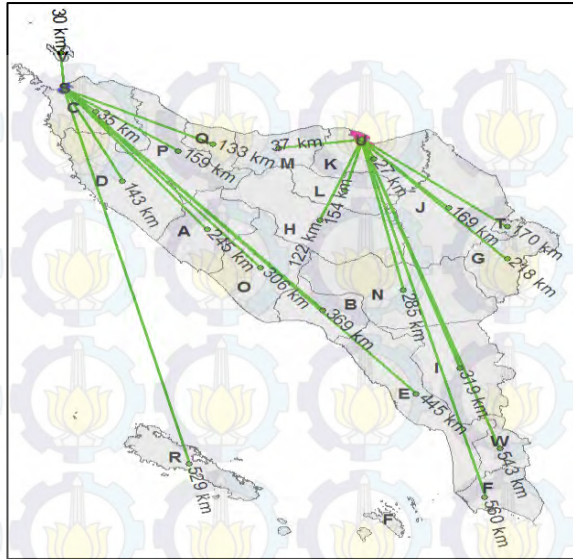
Saat ini Provinsi Aceh telah memiliki 2 KPWDN BI yang terletak di Kota Banda Aceh dan Kota Lhokseumawe. Pada hasil pengelompokan menggunakan 4 kelompok Kota Banda Aceh, daerah yang diberi simbol S telah berdiri sendiri dalam satu kelompok sedangkan Kota Lhokseumawe, area yang berwarna merah dan diberi simbol U berada dalam satu kelompok yang sama dengan Kota Langsa, yang diberi simbol T dan Kota Sabang yang diberi huruf V pada peta diatas. Kemudian pada Gambar peta juga dapat dilihat ada satu kabupaten yang berada dalam satu kelompok sendiri yaitu Kabupaten Aceh Utara.

Berdasarkan Gambar 4.7 dapat diambil kesimpulan bahwa kelompok 2 yang merupakan Kabupaten Aceh Utara adalah kelompok yang memiliki perekonomian sangat tinggi diantara kelompok lainnya, hal ini juga didukung oleh hasil *scatter plot factor score* pada Gambar 4.6 sebelumnya. Sedangkan Kota Banda Aceh yang telah memiliki KPWDN BI berada pada kelompok merupakan daerah yang memiliki saran

perbankan paling banyak daripada daerah yang lainnya karena Banda Aceh merupakan pusat dari seluruh kegiatan ekonomi di Provinsi Aceh. Berdasarkan perekonomiannya Kabupaten Aceh Utara dapat direkomendasikan untuk dibangun kantor layanan kas BI yang baru. Kota Lhokseumawe, daerah yang telah memiliki KPWDN BI juga berada pada kelompok 4.

Akan tetapi, selain melihat aspek-aspek yang mendukung perekonomiannya, perlu juga dilihat jarak kedekatan Kabupaten Aceh Utara dengan KPWDN BI yang ada di Kota Banda Aceh. Unsur jarak dengan KPWDN terdekat dapat mendukung kelayakan pembangunan KPWDN baru di suatu daerah. Hal ini untuk menghindari penambahan kantor layanan kas di daerah yang masih terjangkau oleh KPWDN BI yang telah ada sebelumnya. Pada Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa jarak Kabupaten Aceh Utara, area yang diberi simbol K, dengan KPWDN terdekat yaitu Lhokseumawe, area yang diberi simbol U, ternyata masih cukup dekat sekitar 27 km. Karena Kabupaten Aceh Utara masih memiliki jarak yang cukup dekat dengan KPWDN BI yang telah ada, maka di kabupaten ini tidak diperlukan untuk mendirikan KPWDN BI yang baru.

Pada peta tersebut dapat dilihat bahwa terdapat satu daerah yang terpisah dari daratan Provinsi Aceh yaitu Kabupaten Simeulue, area yang diberi simbol R. Jika dilihat dari segi lokasinya, kabupaten ini dapat menjadi daerah alternatif bagi BI untuk membuka kantor layanan kas yang baru karena melihat jarak Kabupaten Simeulue cukup jauh dari KPWDN BI yaitu Banda Aceh, area yang diberi simbol S. Meskipun Kabupaten Simeulue bukan merupakan kabupaten dengan tingkat perekonomian tertinggi, dianggap layak untuk memiliki kantor layanan kas BI berupa layanan kas titipan. Dengan adanya layanan kas titipan ini diharapkan dapat membantu Kabupaten Simeulue untuk meningkatkan kondisi perekonomiannya.



Gambar 4.8 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Aceh dengan KPWDN BI

4.6 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara

Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara. Provinsi Sumatera Utara memiliki 33 kabupaten/kota dan merupakan provinsi dengan jumlah kabupaten /kota terbanyak di Pulau Sumatera.

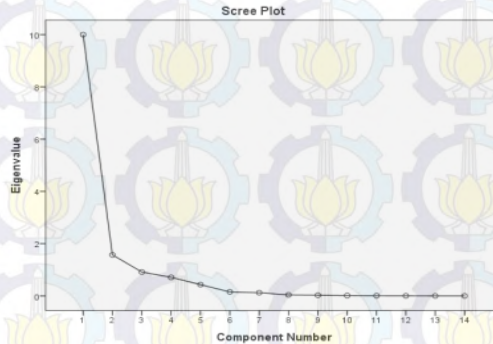
4.6.1 Analisis Faktor di Provinsi Sumatera Utara

Analisis faktor ini bertujuan untuk memperoleh sejumlah faktor yang independen dan dapat mewakili keseluruhan variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*

Jumlah faktor yang akan digunakan dapat ditentukan secara visual dengan cara melihat *scree plot*. Pada Gambar 4.9 secara visual dapat disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang

terbentuk karena pada kedua faktor tersebut grafik mengalami penurunan tajam pada nilai *eigenvalue*-nya.



Gambar 4.9 Scree Plot Provinsi Sumatera Utara

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Berdasarkan hasil output SPSS diperoleh nilai *eigenvalue* yang dapat dilihat pada Tabel 4.10. Terdapat dua faktor yang saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 82,649%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru di Provinsi Sumatera Utara.

Tabel 4.10 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Sumatera Utara

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	10,000	71,428	71,428
2	1,571	11,221	82,649

c. Pengelompokkan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

Variabel-variabel akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pengelompokkan dilakukan

berdasarkan nilai *loading* faktor mutlak. Pada Tabel 4.11 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

Tabel 4.11 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Sumatera Utara

Variabel	Komponen	
	1	2
Jumlah kantor cabang / kantor cabang bank pembantu	0,974	
Jumlah ATM	0,970	
PAD	0,969	
Jumlah kas / kas keliling	0,943	
Belanja langsung	0,934	
PDRB	0,914	
Lain-lain pendapatan daerah yang sah	0,882	
Belanja tidak langsung	0,761	
Jumlah penduduk	0,750	
UMR	0,680	
IPM		
Luas wilayah		0,779
Dana perimbangan		0,752
Jumlah perusahaan industri besar dan sedang		0,608

Pada Tabel 4.11 merupakan pengelompokkan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 1 dibentuk oleh variabel jumlah kantor cabang/cabang pembantu, jumlah ATM, PAD, jumlah kas/kas keliling, belanja langsung, PDRB, lain-lain pendapatan daerah yang sah, belanja tidak langsung, jumlah penduduk dan UMR. Variabel-variabel ini merupakan faktor pembentuk aspek ekonomi dan perbankan. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 10,000.

Faktor 2 dibentuk oleh variabel luas wilayah, dana perimbangan dan jumlah perusahaan industri besar dan sedang. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank

Analisis faktor yang telah dilakukan menghasilkan *factor score* yang dibentuk ke dalam *scatter plot*. *Scatter plot* dari *factor score* ini dapat digunakan untuk mengGambarkan faktor-faktor yang dominan di setiap kabupaten/kota di Sumatera Utara. Berdasarkan Gambar 4.10 dapat diketahui bahwa Kota Medan merupakan daerah yang memiliki nilai yang tinggi jika dilihat dari segi perekonomian dan perbankan. Sektor usaha yang potensial mendukung perekonomian di Kota Medan adalah kegiatan di sektor perdagangan, hotel dan restoran. Sebagai ibukota Provinsi Sumatera Utara, Kota Medan memiliki posisi yang strategis karena berbatasan dengan Selat Malaka sehingga menjadi pintu masuk bagi arus perdagangan, baik perdagangan domestic maupun luar negeri. Sedangkan daerah tertinggi jika dilihat dari faktor industri dan luas wilayahnya adalah

dilihat dari faktor industri dan luas wilayahnya adalah

Kabupaten Deli Serdang karena kabupaten ini menjadi pusat perindustrian di Sumatera Utara.

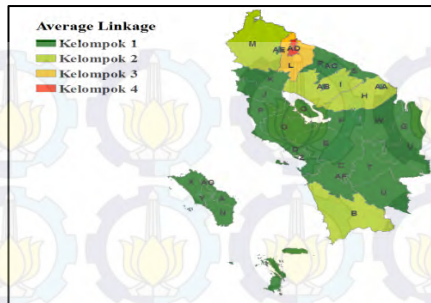
4.6.2 Analisis *Cluster* di Provinsi Sumatera Utara

Setelah dilakukan analisis faktor yang digunakan untuk mereduksi variabel penelitian maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara dengan menggunakan metode *average linkage*. Pada penelitian ini dipilih menggunakan 4 kelompok sama seperti analisis pada provinsi sebelumnya. Berikut ini hasil pengelompokkan kabupaten/kota di Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara

Kelompok			
1	2	3	4
Nias, Tapanuli Selatan, Tapanuli Tengah, Tapanuli Utara, Toba Samosir, Labuhanbatu, Dairi, Karo, Nias Selatan, Humbang Hasundutan, Pakpak Barat, Samosir, Serdang Bedagai, Batu Bara, Padang Lawas Utara, Padang Lawas, Labuhanbatu Selatan, Labuhanbatu Utara, Nias Utara, Nias Barat, Sibolga, Tanjungbalai, Pematangsiantar, Tebing Tinggi, Binjai, Padangsidempuan, Gunungsitoli	Mandailing Natal, Asahan, Simalungun, Langkat	Deli Serdang	Medan

Sedangkan pengelompokkan yang diGambarkan kedalam peta dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut ini.

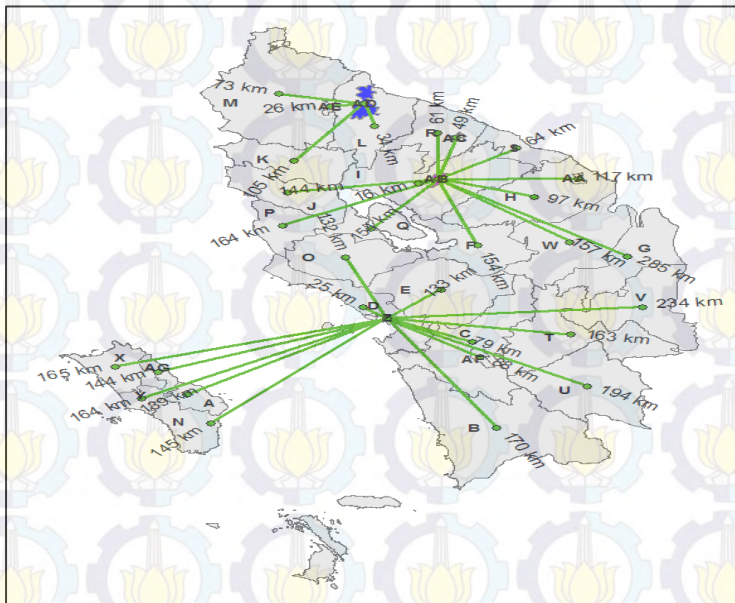


Gambar 4.11 Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara

Berdasarkan Tabel 4.12 dan Gambar 4.11 dapat dilihat antara *scatter plot* dari *factor score* dan pengelompokan analisis *cluster* memiliki hasil yang sama, yaitu Kota Medan, area yang berwarna merah dan diberi simbol AD, telah berdiri sendiri dalam satu kelompok yaitu kelompok 4. Kota Medan sendiri telah memiliki KPWDN BI, karena Medan merupakan ibukota Provinsi Sumatera Utara dan merupakan pusat perekonomian di Sumatera Utara. Selain Kota Medan, masih terdapat KPWDN BI di Kota Pematangsiantar (area yang diberi simbol AB) dan di Kota Sibolga (area yang ditandai dengan huruf Z). Kota Pematangsiantar dan Kota Sibolga sendiri berada dalam kelompok yang sama yaitu pada kelompok 1. Sedangkan untuk layanan kas titipan BI di Sumatera Utara terdapat di Kabupaten Labuhanbatu (daerah yang diberi simbol G), tepatnya di Kota Rantauprapat dan di Kota Gunungsitoli (daerahnya ditandai dengan huruf AG). Pada hasil pengelompokan terdapat Kabupaten Deli Serdang yang mengelompok sendiri, kabupaten ini didalam Gambar

peta adalah yang berwarna kuning dengan simbol L. Kabupaten Deli Serdang ini mengelompok sendiri karena memiliki luas wilayah dan jumlah industri yang paling tinggi di Sumatera Utara.

Selanjutnya untuk dapat menentukan di Kabupaten Deli Serdang layak untuk dibangun KPWDN BI yang baru perlu diketahui jarak kedekatan wilayah tersebut ke daerah yang sudah terdapat KPWDN BI yaitu Kota Medan, Pematangsiantar dan Sibolga. Peta jarak kedekatan dengan KPWDN BI dapat dilihat pada Gambar 4.12 berikut.



Gambar 4.12 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara dengan KPWDN BI

Pada Gambar 4.12 dapat dilihat bahwa Kota Medan yang telah memiliki KPWDN BI adalah area berwarna biru yang diberi simbol AD, Pematangsiantar yang diberi simbol AB dan Sibolga adalah daerah yang diberi simbol Z. Berdasarkan

peta jarak di atas dapat dilihat bahwa wilayah Kabupaten Deli Serdang berada cukup dekat dengan KPWDN BI yang berada di Kota Medan, yang berjarak sekitar 34 km. Karena jarak Kabupaten Deli Serdang yang tidak terlalu jauh dengan KPWDN BI di Kota Medan maka tidak perlu membangun kantor layanan kas BI yang di Kabupaten Deli Serdang.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa selain memiliki tiga KPWDN BI yang terletak di Medan, Pematangsiantar dan Sibolga, Provinsi Sumatera Utara juga telah memiliki layanan kas BI yang terletak di Kota Gunungsitoli dan Kabupaten Labuhanbatu. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa tidak perlu menambah kantor cabang/KPWDN BI di Sumatera Utara, karena jumlah KPWDN BI dan layanan kas titipan BI yang ada, dianggap cukup memadai untuk melayani peredaran uang yang dibutuhkan masyarakat di tiap daerah kabupaten/kota di Sumatera Utara.

4.7 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera

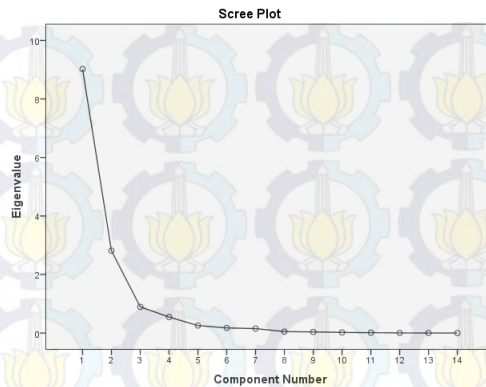
Barat

Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat yang akan digunakan untuk menentukan lokasi kantor layanan kas BI yang baru di Sumatera Barat.

4.7.1 Analisis Faktor di Provinsi Sumatera Barat

Setelah dilakukan pengujian asumsi yaitu uji korelasi dan uji kecukupan data. Dan hasil asumsi tersebut terpenuhi maka dapat dilanjutkan analisis faktor.

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*



Gambar 4.13 *Scree Plot* Provinsi Sumatera Barat

Pada Gambar 4.13 secara visual dapat disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang terbentuk karena pada kedua faktor tersebut grafik mengalami penurunan tajam pada nilai *eigenvalue*-nya.

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Berdasarkan hasil output SPSS diperoleh nilai *eigenvalue* yang dapat dilihat pada Tabel 4.13. Terdapat dua faktor yang saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 84,563%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada.

Faktor 1 merupakan faktor yang memiliki nilai varians yang paling besar yaitu sebesar 64,442% yang artinya faktor 1 memiliki keragaman varian yang cukup besar. Sehingga faktor 1 dapat dijadikan sebagai faktor yang memberikan pengaruh cukup besar dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru.

Tabel 4.13 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Sumatera Barat

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	9,022	64,442	64,442
2	2,817	20,121	84,563

c. Pengelompokkan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

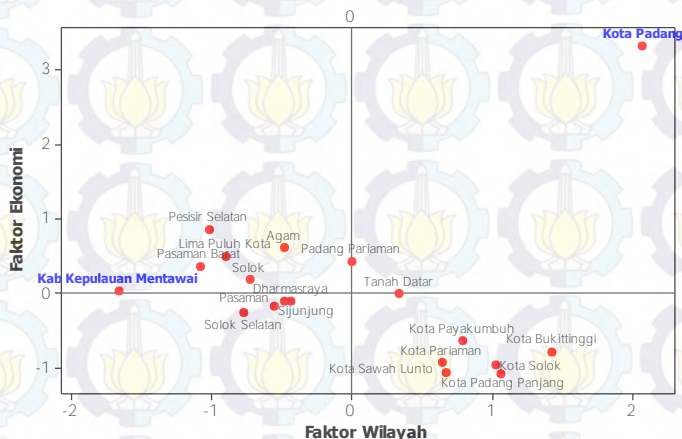
Variabel-variabel akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pengelompokkan dilakukan berdasarkan nilai *loading* faktor mutlak. Pada Tabel 4.14 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

Tabel 4.14 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Sumatera Barat

Variabel	Komponen	
	1	2
Dana perimbangan	.963	
Jumlah penduduk	.956	
PDRB	.935	
Belanja tidak langsung	.920	
Lain-lain pendapatan daerah yang sah	.868	
Belanja langsung	.813	
Jumlah perusahaan industri besar dan sedang	.802	
Jumlah kas/kas keliling	.796	
PAD	.795	
Jumlah kantor cabang/cabang pembantu bank	.732	
Jumlah ATM	.681	
IPM		.919
Luas wilayah		-.898
Jarak dengan KPWDN terdekat		-.613

Pada Tabel 4.14 merupakan pengelompokkan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 2 merupakan aspek wilayah yang dibentuk oleh variabel indeks pembangunan manusia (IPM), luas wilayah dan jarak dengan KPWDN terdekat. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 2,817.

Faktor 1 dibentuk oleh variabel dana perimbangan, jumlah penduduk, PDRB, belanja tidak langsung, lain-lain pendapatan daerah yang sah, belanja langsung, jumlah industri, jumlah kas/kas keliling, PAD, jumlah kantor cabang / cabang pembantu bank dan jumlah ATM. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 9,022. Faktor 1 adalah faktor ekonomi dan perbankan yang merupakan faktor paling menonjol dibandingkan dengan faktor 2 serta dapat dijadikan kunci permasalahan bagi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi



Gambar 4.14 Scatter plot dari Factor score di Provinsi Sumatera Barat

Gambar 4.14 merupakan hasil *scatter plot* dari *factor score* yang terbentuk. Pada *scatter plot* di atas dapat dilihat

bahwa Kota Padang merupakan kota yang memiliki nilai yang tinggi di kedua faktor yang terbentuk, baik faktor perekonomiannya maupun faktor wilayah. Ini dikarenakan Padang merupakan daerah ibukota provinsi dan menjadi pusat perekonomian di Sumatera Barat. Perekonomian Kota Padang juga ditopang oleh sektor pariwisata dan industri MICE (Meeting, Incentive, Convention, and Exhibition atau Pertemuan, Insentif, Konvensi, dan Pameran). Hal ini didukung oleh keberadaan sederet hotel dan gedung pertemuan di kota ini. Hingga saat ini Kota Padang telah memiliki puluhan hotel berbintang.

Untuk analisis *cluster* Provinsi Sumatera Barat selanjutnya dalam penelitian ini akan digunakan dua faktor yang telah terbentuk.

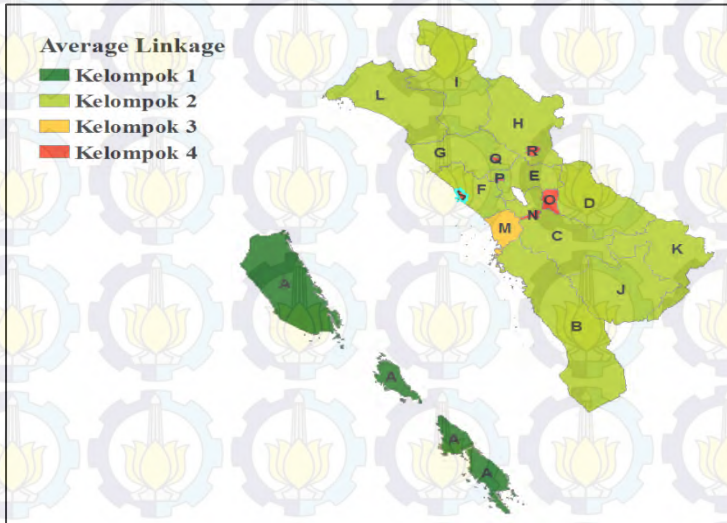
4.7.2 Analisis *Cluster* di Provinsi Sumatera Barat

Setelah dilakukan analisis faktor yang digunakan untuk mereduksi variabel penelitian maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat. Metode analisis *cluster* hierarki yang digunakan adalah metode *average linkage*. Hasil pengelompokkan dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut ini.

Tabel 4.15 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat

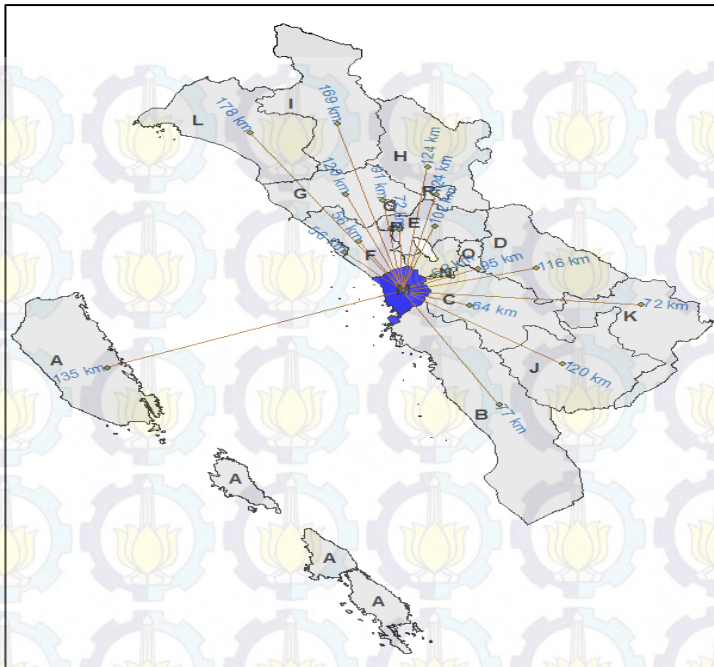
Kelompok			
1	2	3	4
Kepulauan Mentawai	Pesisir Selatan, Solok, Sijunjung, Tanah Datar, Padang Pariaman, Agam, Lima Puluh Kota, Pasaman, Solok Selatan, Dharmasraya, Pasaman Barat	Kota Padang	Kota Solok, Sawah Lunto, Padang Panjang, Bukittinggi, Payakumbuh, Pariaman

Peta pengelompokan kabupaten/kota dapat dilihat pada Gambar 4.15 berikut ini.



Gambar 4.15 Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat

Berdasarkan hasil pengelompokan analisis *cluster* pada Tabel 4.15 dan Gambar 4.15 dapat dilihat bahwa Kota Padang mengelompok sendiri karena berdasarkan hasil *scatter plot factor score* sebelumnya Kota Padang memiliki tingkat perekonomian yang paling tinggi dari antara kabupaten/kota lainnya. Kota Padang sendiri telah memiliki KPWDN BI. Selain Padang, Kabupaten Kepulauan Mentawai juga mengelompok sendiri pada kelompok 1, tetapi berdasarkan hasil *scatter plot factor score* kabupaten ini merupakan kabupaten yang memiliki tingkat perekonomian yang rendah. Selain dari tingkat perekonomiannya, penentuan lokasi kantor cabang/KPWDN Bank Indonesia yang baru dapat dilihat dari jarak kedekatan kabupaten/kota dengan Kota Padang, yaitu kota yang memiliki kantor cabang/ KPWDN Bank Indonesia seperti pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.16 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Sumatera Barat dengan KPWDN BI

Pada Gambar 4.16 daerah yang berwarna biru merupakan Kota Padang, dimana di kota ini telah terdapat KPWDN BI. Kabupaten Kepulauan Mentawai adalah daerah dengan simbol A. Berdasarkan peta Sumatera Barat dapat dilihat bahwa Kepulauan Mentawai memiliki lokasi yang terpisah dari daratan Sumatera Barat. Karena kondisi perekonomian Kepulauan Mentawai bukan yang tertinggi dari kelompok yang lain maka tidak perlu membuka KPWDN yang baru di kabupaten ini. Akan tetapi jika melihat lokasinya terpisah cukup jauh dari daratan Sumatera Barat, sebaiknya perlu di buka layanan kas titipan Bank Indonesia di Kepulauan Mentawai. Bank Indonesia dapat bekerjasama untuk mengadakan layanan kas titipan BI yang baru di Kepulauan

Mentawai. Hal ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat untuk memperoleh uang yang masih layak edar.

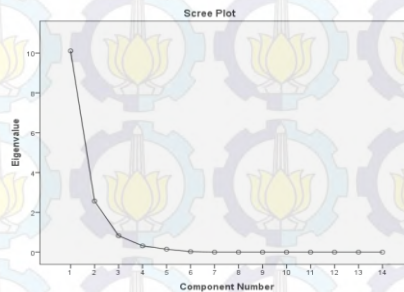
4.8 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Riau

Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota yang ada di Provinsi Kepulauan Riau. Pemetaan ini bertujuan untuk mengetahui kabupaten/kota mana yang layak untuk dibangun kantor cabang/KPWDN BI yang baru.

4.8.1 Analisis Faktor di Provinsi Kepulauan Riau

Analisis faktor ini bertujuan untuk mereduksi variabel-variabel penelitian yang digunakan sehingga diperoleh sejumlah kecil faktor yang saling independen. Penentuan jumlah faktor yang digunakan dapat dilakukan secara visual dengan melihat *scree plot* dan berdasarkan nilai *eigenvalue*.

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*



Gambar 4.17 *Scree Plot* Provinsi Kepulauan Riau

Pada Gambar 4.17 secara visual dapat disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang terbentuk karena pada kedua faktor tersebut grafik mengalami penurunan tajam pada nilai *eigenvalue*-nya.

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Berdasarkan hasil output SPSS diperoleh nilai *eigenvalue* yang dapat dilihat pada Tabel 4.16. Terdapat dua faktor yang

saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 90,564%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada.

Faktor 1 merupakan faktor yang memiliki nilai varians yang paling besar yaitu sebesar 72,224% yang artinya faktor 1 memiliki keragaman varian yang cukup besar. Sehingga faktor 1 dapat dijadikan sebagai faktor yang dominan dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru.

Tabel 4.16 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Kepulauan Riau

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	10,111	72,224	72,224
2	2,568	18,340	90,564

c. Pengelompokan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

Variabel-variabel akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pengelompokan dilakukan berdasarkan nilai *loading* faktor mutlak. Pada Tabel 4.17 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

Tabel 4.17 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Kepulauan Riau

Variabel	Komponen	
	1	2
Jumlah kas/kas keliling	0,990	
Jumlah penduduk	0,989	
Jumlah ATM	0,986	
Jumlah kantor cabang/cabang bank pembantu	0,975	
Lain-lain pendapatan daerah yang sah	0,970	
PDRB	0,968	
Jumlah perusahaan industri besar dan sedang	0,967	
PAD	0,967	

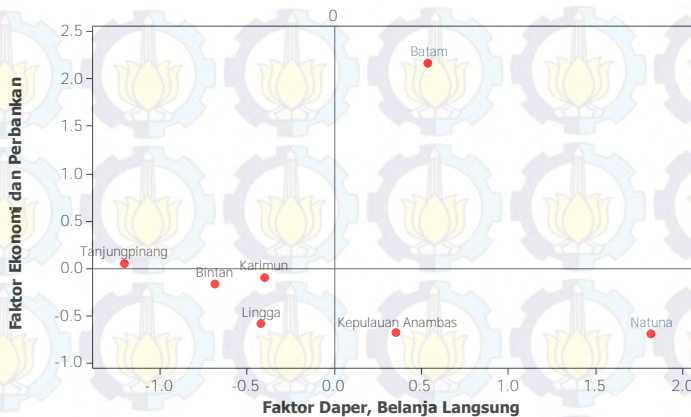
Tabel 4.17 (Lanjutan)

Variabel	Komponen	
	1	2
UMR	0,954	
IPM	0,841	
Belanja tidak langsung	0,674	
Dana perimbangan		0,972
Belanja langsung		0,887
Luas wilayah		0,609

Pada Tabel 4.17 merupakan pengelompokkan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 2 dibentuk oleh variabel dana perimbangan, belanja langsung, dan luas wilayah. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 2,568.

Faktor 1 dibentuk oleh variabel jumlah kas/kas keliling, jumlah penduduk, jumlah ATM, jumlah kantor cabang/cabang bank pembantu, lain-lain pendapatan daerah yang sah, PDRB, jumlah perusahaan industri besar dan sedang, PAD, UMR, IPM dan belanja tidak langsung. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 10,111.

Gambar 4.18 di bawah ini merupakan *scatter plot* dari *factor score* yang diperoleh saat melakukan analisis faktor. *Scatter plot* ini dapat menjelaskan secara visual kontribusi faktor-faktor yang terbentuk di masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Riau. Pada Gambar 4.18 dapat dilihat bahwa Kota Batam memiliki tingkat perekonomian paling tinggi dari kabupaten/kota lainnya yang ada di Provinsi Kepulauan Riau. Kota Batam juga memiliki sarana perbankan yang paling banyak jika dibandingkan dengan daerah lainnya. Selain Batam, terdapat Kabupaten Natuna yang memiliki nilai tinggi di faktor lain, yaitu dari segi faktor dana perimbangan daerah daerah dan belanja langsung daerahnya.



Gambar 4.18 Scatter plot dari *Factor score* di Provinsi Kepulauan Riau

Untuk analisis *cluster* Provinsi Kepulauan Riau selanjutnya dalam penelitian ini akan digunakan dua faktor yang telah terbentuk.

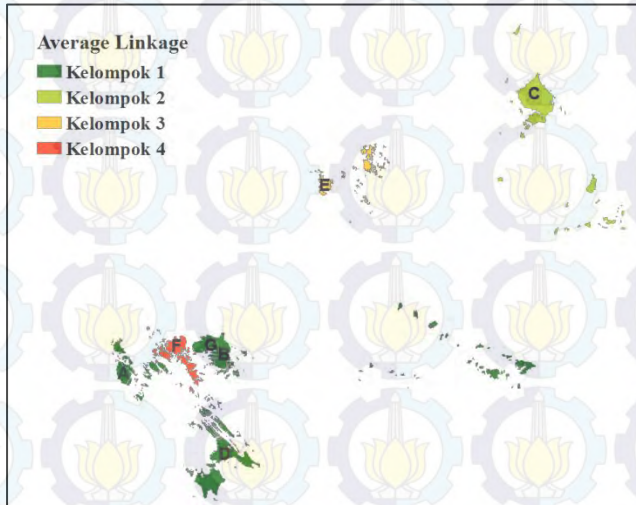
4.8.2 Analisis *Cluster* di Provinsi Kepulauan Riau

Setelah dilakukan analisis faktor yang digunakan untuk mereduksi variabel penelitian maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Riau. Metode analisis *cluster* hierarki yang digunakan adalah metode *average linkage*.

Tabel 4.18 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Riau

Kelompok			
1	2	3	4
Karimun, Bintan, Lingga, Tanjungpinang	Natuna	Kepulauan Anambas	Batam

Peta hasil pengelompokan pada Tabel 4.18 dapat dilihat pada Gambar 4.19 berikut ini.



Gambar 4.19 Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Riau

Provinsi Kepulauan Riau merupakan salah satu provinsi yang terdiri dari pulau-pulau kecil yang beribukota di Batam, daerah yang diberi huruf F dan berwarna merah. Hasil pengelompokan ini memiliki hasil yang sama dengan hasil *scatter plot* dari *factor score* pada Gambar 4.18 sebelumnya. Pada pengelompokan ini Kota Batam mengelompok sendiri karena memiliki nilai perekonomian yang paling tinggi dari daerah lain. Kota Batam sendiri merupakan pusat perekonomian di Kepulauan Riau dan memiliki posisi yang strategis karena berbatasan langsung dengan Singapura. Posisi yang strategis ini menjadikan Batam sebagai pintu masuk bagi arus perdagangan luar negeri yang dapat meningkatkan pendapatan kota tersebut. Tingkat ekonomi yang tinggi di Kota Batam ini juga didukung oleh adanya industri

manufacturing, industri galangan kapal dan banyaknya industri elektronika.

Sedangkan Kabupaten Natuna yaitu daerah yang diberi simbol C pada peta juga merupakan daerah yang memiliki nilai tertinggi jika dilihat dari faktor dana perimbangan dan nilai belanja langsung daerahnya. Kondisi ini dapat menjadi rekomendasi bagi Bank Indonesia untuk membuka kantor layanan kas BI yang baru di Kabupaten Natuna. Akan tetapi, selain melihat kondisi perekonomian suatu daerah ada baiknya untuk mengetahui jarak kabupaten/kota tersebut ke KPWDN BI yang sebelumnya telah ada di Provinsi Kepulauan Riau. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi penambahan KPWDN BI di daerah yang saling berdekatan. Peta jarak kabupaten/kota ke KPWDN BI yang terletak di Kota Batam dapat dilihat pada Gambar 4.20 berikut ini.



Gambar 4.20 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Riau dengan KPWDN BI

Berdasarkan Gambar 4.20 dapat dilihat bahwa **Natuna**, area yang diberi simbol C memiliki jarak yang cukup jauh,

sekitar 551 km dari KPWDN BI yang terletak di **Kota Batam**, area yang diberi simbol **F**. Hal ini dapat menjadi pertimbangan BI untuk membangun layanan kas berupa KPWDN atau layanan kas titipan di Natuna karena memiliki tingkat perekonomian yang tinggi jika dilihat dari faktor dana perimabngan dan belanja langsung daerahnya serta lokasinya jauh dari KPWDN BI yang telah ada di Kepulauan Riau.

4.9 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi

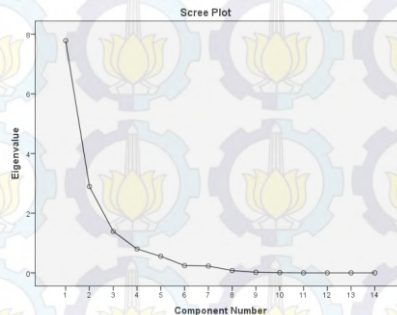
Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Jambi.

4.9.1 Analisis Faktor di Provinsi Jambi

Pemilihan jumlah faktor yang akan digunakan untuk analisis selanjutnya dilakukan dengan melihat hasil *scree plot* dan *eigenvalue*-nya

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*

Jumlah faktor yang akan digunakan dapat ditentukan secara visual dengan cara melihat *scree plot*. Pada Gambar 4.8 secara visual dapat disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang terbentuk karena pada kedua faktor tersebut grafik mengalami penurunan tajam pada nilai *eigenvalue*-nya.



Gambar 4.21 *Scree Plot* Provinsi Jambi

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Berdasarkan hasil output SPSS diperoleh nilai *eigenvalue* yang dapat dilihat pada Tabel 4.54. Terdapat dua faktor yang saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 76,257%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada.

Faktor 1 merupakan faktor yang memiliki nilai varians yang paling besar yaitu sebesar 55,597% yang artinya faktor 1 memiliki keragaman varian yang cukup besar. Sehingga faktor 1 dapat dijadikan sebagai faktor yang memberikan pengaruh cukup besar dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru di Provinsi Jambi.

Tabel 4.19 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Jambi

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	7,784	55,597	55,597
2	2,892	20,661	76,257

c. Pengelompokkan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

Variabel-variabel akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pengelompokkan dilakukan berdasarkan nilai *loading* faktor mutlak. Pada Tabel 4.55 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

Tabel 4.20 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Jambi

Variabel	Komponen	
	1	2
Jumlah kantor cabang/cabang bank pembantu	0,945	
Jumlah kas/kas keliling	0,943	
Jumlah ATM	0,935	
Belanja tidak langsung	0,893	
Jumlah penduduk	0,892	

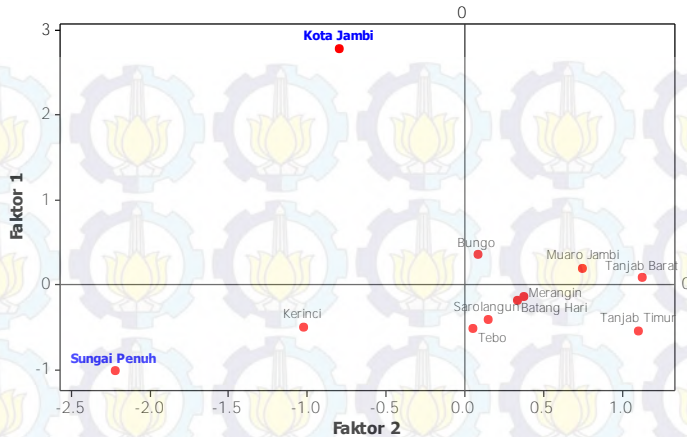
Tabel 4.20 (Lanjutan)

Variabel	Komponen	
	1	2
PAD	0,867	
Jumlah perusahaan industri besar dan sedang	0,824	
Lain-lain pendapatan daerah yang sah	0,742	
PDRB	0,664	
IPM		-0,841
Luas wilayah		0,736
Dana perimbangan		0,722
Belanja langsung		0,650
Jarak dengan KPWDN terdekat		-0,607

Pada Tabel 4.20 merupakan pengelompokkan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 1 dibentuk oleh variabel jumlah kantor cabang/cabang pembantu, jumlah kas/kas keliling, jumlah ATM, belanja tidak langsung, jumlah penduduk, PAD, jumlah perusahaan industri besar dan sedang, lain-lain pendapatan daerah yang sah dan PDRB. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 7,784.

Faktor 2 dibentuk oleh variabel IPM, luas wilayah, dana perimbangan, belanja langsung dan jarak dengan KPWDN terdekat. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 2,892. Faktor 1 merupakan faktor yang paling menonjol dibandingkan dengan faktor lainnya dan dapat dijadikan kunci permasalahan bagi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru di Provinsi Jambi.

Kontribusi kedua faktor tersebut di setiap kabupaten/kota di Provinsi Jambi dapat diketahui melalui *scatter plot* dari *factor score* yang terbentuk dari analisis faktor. *Scatter plot* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.22 berikut ini.



Gambar 4.22 Scatter plot dari Factor score di Provinsi Jambi

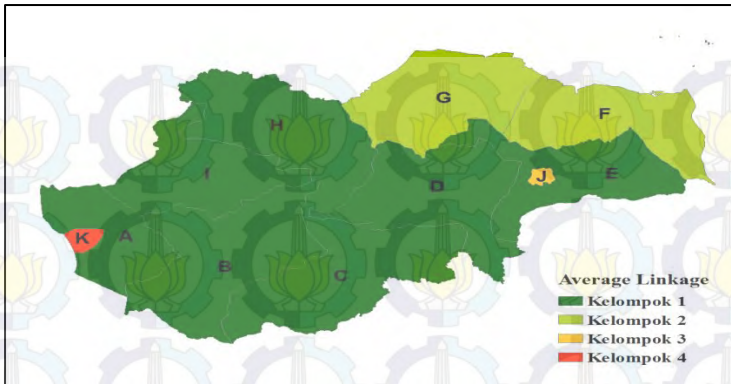
Gambar 4.22 tersebut menjelaskan bahwa Kota Jambi merupakan daerah yang memiliki nilai yang paling tinggi pada faktor 1, yang meliputi aspek perbankan, pendapatan daerah dan didukung juga oleh jumlah perusahaan industri besar dan sedang di kota tersebut.

4.9.2 Analisis Cluster di Provinsi Jambi

Setelah dilakukan analisis faktor maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Jambi. Metode analisis *cluster* hierarki yang digunakan adalah metode *average linkage*.

Tabel 4.21 Hasil Pengelompokan *Average Linkage* Kabupaten/ Kota di Provinsi Jambi

Kelompok 1	Kerinci, Merangin, Sarolangun, Batang Hari, Muaro Jambi, Tebo, Bungo
Kelompok 2	Tanjab Timur, Tanjab Barat
Kelompok 3	Kota Jambi
Kelompok 4	Sungai Penuh

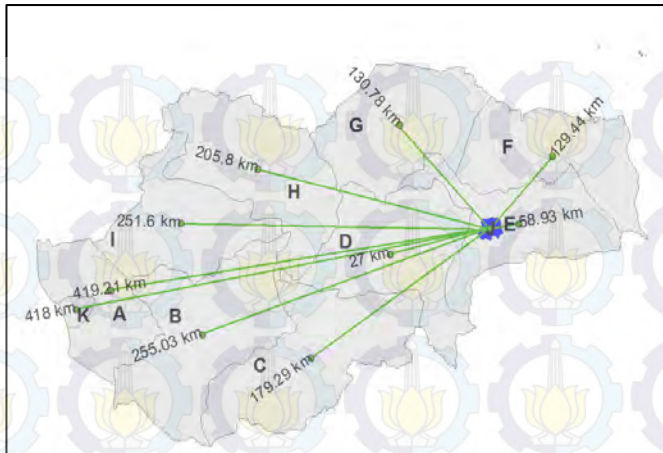


Gambar 4.23 Peta Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi

Dari pengelompokan pada Tabel 4.21 dan Gambar 4.23 diperoleh hasil bahwa Kota Jambi (area yang diberi huruf J) selalu berdiri sendiri dalam satu kelompok. Hal ini dikarenakan tingkat perekonomian Kota Jambi adalah yang paling tinggi diantara kelompok yang lainnya, yang dibuktikan dengan *scatter plot* dari *factor score* pada Gambar 4.22. Di Kota Jambi telah terdapat kantor cabang/KPWDN BI. Selain itu terdapat Kota Sungai Penuh (area yang diberi huruf K) yang juga berdiri sendiri dalam satu kelompok karena pada Gambar *scatter plot* kota ini memiliki nilai yang paling rendah di kedua faktor. Dengan kata lain Kota Sungai Penuh memiliki tingkat perekonomian yang paling rendah dari antara kabupaten/kota yang lain.

Selanjutnya untuk dapat menentukan di Kabupaten Sungai Penuh layak untuk dibangun KPWDN BI yang baru perlu diketahui jarak kedekatan wilayah tersebut ke daerah yang sudah terdapat KPWDN BI yaitu Kota Jambi. Peta jarak kedekatan dengan KPWDN BI dapat dilihat pada Gambar 4.24

berikut.



Gambar 4.24 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi dengan KPWDN BI

Lokasi berwarna biru pada Gambar 4.24 merupakan Kota Jambi yang telah memiliki KPWDN BI. Sedangkan Kota Sungai Penuh (yang diberi simbol dengan huruf K) memiliki jarak yang paling jauh dari Kota Jambi yang telah memiliki KPWDN BI. Oleh karena itu direkomendasikan untuk dibangun layanan kas BI yang baru di Kota Sungai Penuh dengan bekerjasama dengan kantor bank yang ada di kota tersebut.

4.10 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu

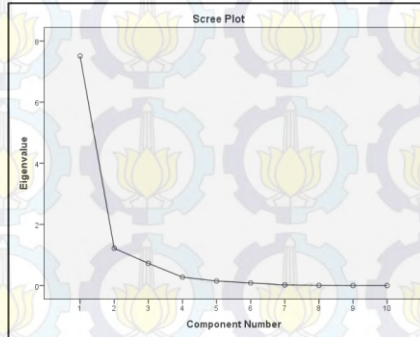
Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Bengkulu yang akan digunakan untuk menentukan lokasi kantor layanan kas BI yang baru di Provinsi Bengkulu.

4.10.1 Analisis Faktor di Provinsi Bengkulu

Setelah dilakukan pengujian asumsi yaitu uji korelasi dan uji kecukupan data. Dan hasil asumsi tersebut terpenuhi maka dapat dilanjutkan analisis faktor.

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*

Gambar 4.25 berikut ini merupakan Gambar *scree plot* yang diperoleh dari *output* SPSS.



Gambar 4.25 *Scree Plot* Provinsi Bengkulu

Pada Gambar 4.25 secara visual dapat disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang terbentuk karena pada kedua faktor tersebut grafik mengalami penurunan tajam pada nilai *eigenvalue*-nya.

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Berdasarkan hasil *output* SPSS diperoleh nilai *eigenvalue* yang dapat dilihat pada Tabel 4.22. Terdapat dua faktor yang saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 87,322%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada.

Faktor 1 merupakan faktor yang memiliki nilai varians yang paling besar yaitu sebesar 75,121% yang artinya faktor 1 memiliki keragaman varian yang cukup besar. Sehingga faktor 1 dapat dijadikan sebagai faktor yang memberikan pengaruh cukup besar dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru.

Tabel 4.22 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Bengkulu

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	7,512	75,121	75,121
2	1,220	12,201	87,322

c. Pengelompokan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

Variabel-variabel akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pengelompokan dilakukan berdasarkan nilai *loading* faktor mutlak. Pada Tabel 4.23 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

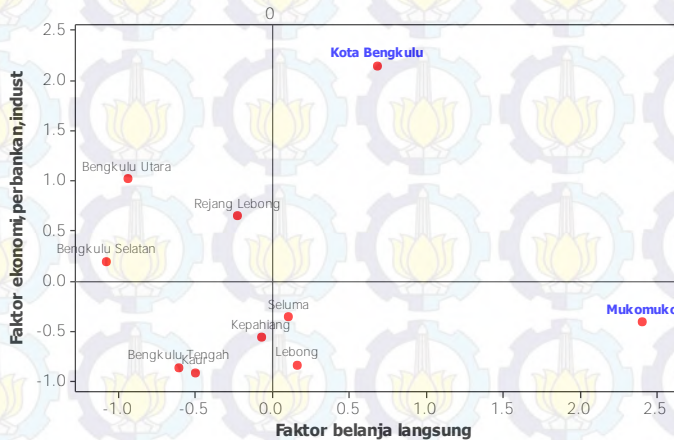
Tabel 4.23 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Bengkulu

Variabel	Komponen	
	1	2
Jumlah kantor cabang bank/cabang pembantu	0,980	
Jumlah kas/kas keliling	0,977	
Dana perimbangan	0,947	
Belanja tidak langsung	0,927	
Jumlah perusahaan industri besar dan sedang	0,917	
PAD	0,911	
Jumlah ATM	0,877	
PDRB	0,852	
Lain-lain pendapatan daerah yang sah	0,817	
Belanja langsung		0,934

Pada Tabel 4.23 merupakan pengelompokan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 2 merupakan faktor belanja langsung. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 1,220.

Faktor 1 dibentuk oleh aspek ekonomi, perbankan dan aspek industri. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 7,512.

Faktor 1 merupakan faktor paling dominan dibandingkan dengan faktor 2 serta dapat dijadikan kunci permasalahan bagi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru di Provinsi Bengkulu.



Gambar 4.26 Scatter plot dari Factor score di Provinsi Bengkulu

Gambar 4.26 merupakan hasil *scatter plot* dari *factor score* yang terbentuk. Pada *scatter plot* di atas dapat dilihat bahwa Kota Bengkulu merupakan kota yang memiliki nilai yang tinggi di faktor pertama yaitu faktor ekonomi, perbankan dan industri. Kota Bengkulu merupakan daerah ibukota provinsi dan menjadi pusat perekonomian di Provinsi Bengkulu. Sedangkan untuk faktor kedua yaitu faktor belanja langsung, Kabupaten Mukomuko memiliki nilai yang tertinggi.

Untuk analisis *cluster* Provinsi Bengkulu selanjutnya dalam penelitian ini akan digunakan dua faktor yang telah terbentuk.

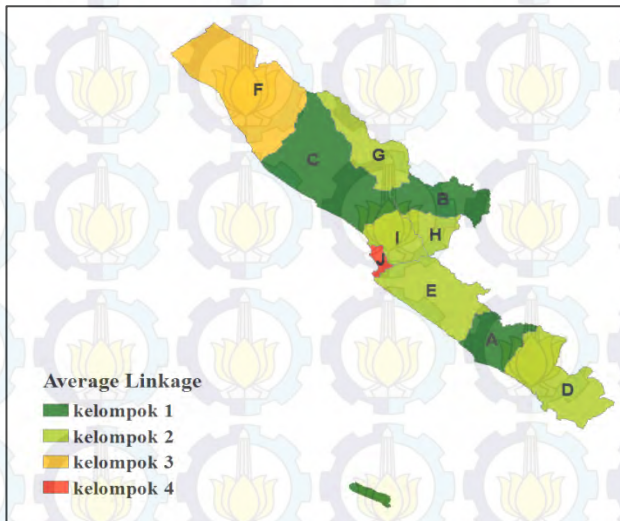
4.10.2 Analisis *Cluster* di Provinsi Bengkulu

Setelah dilakukan analisis faktor yang digunakan untuk mereduksi variabel penelitian maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Bengkulu. Metode analisis *cluster* hierarki yang digunakan adalah metode *average linkage*. Hasil pengelompokkan dapat dilihat pada Tabel 4.24 berikut ini.

Tabel 4.24 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu

Kelompok			
1	2	3	4
Bengkulu Selatan, Rejang Lebong, Bengkulu Utara	Kaur, Seluma, Lebong, Kepahiang, Bengkulu Tengah	Mukomuko	Kota Bengkulu

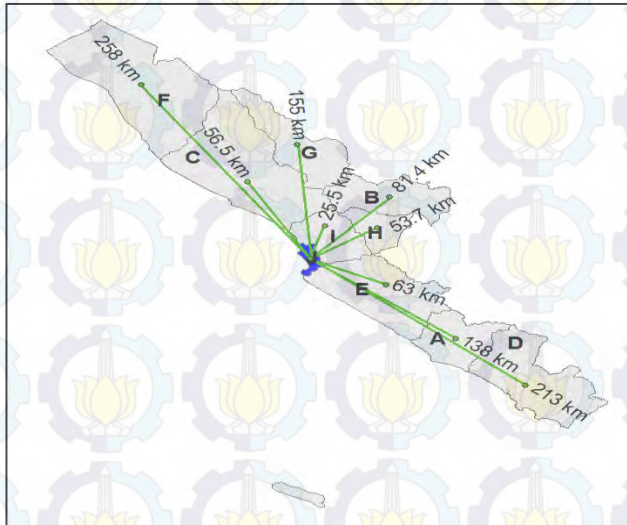
Peta pengelompokkan kabupaten/kota dapat dilihat pada Gambar 4.27 berikut ini.



Gambar 4.27 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu

Berdasarkan hasil pengelompokan analisis *cluster* pada Tabel 4.24 dan Gambar 4.27 Kota Bengkulu memiliki tingkat perekonomian paling tinggi di antara kelompok lainnya. Kota Bengkulu telah memiliki KPWDN BI. Sedangkan kelompok tiga adalah Kabupaten Mukomuko ternyata bukan termasuk kelompok yang memiliki perekonomian yang tinggi diantara kelompok lainnya.

Selain dari tingkat perekonomiannya, penentuan lokasi kantor cabang/KPWDN Bank Indonesia yang baru dapat dilihat dari jarak kedekatan kabupaten/kota dengan Kota Bengkulu, yaitu kota yang memiliki kantor cabang/ KPWDN Bank Indonesia seperti pada Gambar 4.28 berikut.



Gambar 4.28 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Sumatera Barat dengan KPWDN BI

Pada Gambar 4.28 dapat dilihat bahwa area yang diberi simbol J dan berwarna biru merupakan Kota Bengkulu yang telah memiliki KPWDN BI. Wilayah kerja dari KPWDN BI yang berada di Bengkulu adalah area-area yang terhubung oleh garis hijau. Kinerja Bank Indonesia dalam menjangkau

daerah-daerah di sekitar KPWDN tidak hanya dilihat dari faktor perekonomiannya, tetapi dapat juga dilihat dari jarak tempuh daerah-daerah tersebut menuju ke KPWDN BI yang ada di Bengkulu. Berdasarkan peta jarak diatas dapat dilihat bahwa Kabupaten Mukomuko yang diberi simbol F merupakan kabupaten yang memiliki jarak paling jauh dari Kota Bengkulu. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi Bank Indonesia untuk membangun layanan kas berupa layanan kas titipan dengan bekerjasama dengan kantor bank yang ada di Kabupaten Mukomuko.

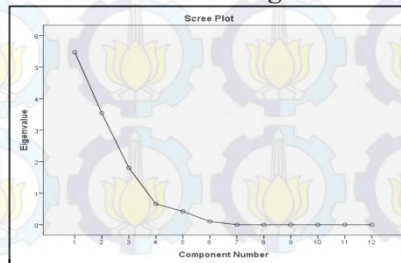
4.11 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

4.4.1 Analisis Faktor di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Penentuan jumlah faktor yang akan digunakan dapat dilihat secara visual berdasarkan *scree plot* maupun dengan menggunakan *eigenvalue*. Pemilihan jumlah faktor berdasarkan *scree plot* dilakukan dengan cara melihat jumlah *eigenvalue* yang mengalami penurunan tajam pada grafik. Sedangkan pemilihan berdasarkan *eigenvalue* dapat dipilih jumlah nilai *eigenvalue* yang lebih besar dari 1.

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*



Gambar 4.29 *Scree Plot* Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Pada Gambar 4.29 secara visual dapat disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang terbentuk karena pada kedua faktor tersebut grafik mengalami penurunan tajam pada nilai *eigenvalue*-nya.

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Berdasarkan hasil output SPSS diperoleh nilai *eigenvalue* yang dapat dilihat pada Tabel 4.25. Terdapat dua faktor yang saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 75,078%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada.

Faktor 1 merupakan faktor yang memiliki nilai varians yang paling besar yaitu sebesar 45,597% yang artinya faktor 1 memiliki keragaman varian yang cukup besar. Sehingga faktor 1 dapat dijadikan sebagai faktor yang dominan dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor layanan kas yang baru.

Tabel 4.25 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	5,472	45,597	45,597
2	3,538	29,481	75,078

c. Pengelompokkan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

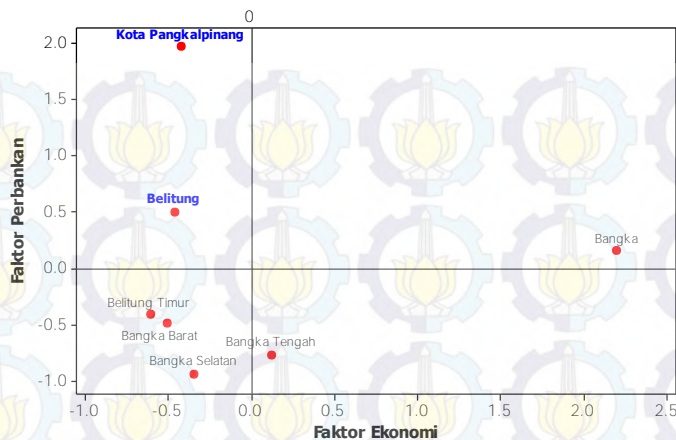
Variabel-variabel akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pengelompokkan dilakukan berdasarkan nilai *loading* faktor mutlak. Pada Tabel 4.26 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

Tabel 4.26 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Variabel	Komponen	
	1	2
Jumlah kas/kas keliling	0,975	
Jumlah ATM	0,953	
Jumlah perusahaan industri besar dan sedang	0,951	
Luas wilayah	-0,883	
Jumlah kantor cabang/cabang pembantu	0,875	
PAD	0,859	
Belanja langsung		
Jumlah penduduk		0,924
Lain-lain pendapatan daerah yang sah		0,896
Dana perimbangan		0,867
Belanja tidak langsung		0,850
PDRB		0,550

Pada Tabel 4.26 merupakan pengelompokkan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 2 merupakan faktor perbankan yang didukung oleh faktor industri, luas wilayah dan pendapatan asli daerah. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 3,538. Faktor 1 merupakan faktor ekonomi dan jumlah penduduk. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 5,472.

Pada Gambar 4.30 berikut ini dapat dilihat *scatter plot* antara kedua *factor score* yang terbentuk dari analisis faktor sebelumnya. Berdasarkan Gambar 4.30 tersebut dapat dilihat bahwa Kota Pangkalpinang termasuk daerah yang memiliki jumlah sarana perbankan paling banyak serta didukung juga dengan pendapatan asli daerah yang paling tinggi jika dibandingkan dengan daerah lainnya. Sedangkan di faktor 2 yang merupakan faktor ekonomi, Kabupaten Bangka memiliki tingkat perekonomian yang paling tinggi dari kabupaten/kota lainnya.



Gambar 4.30 Scatter plot Factor score di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

4.11.2 Analisis Cluster di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

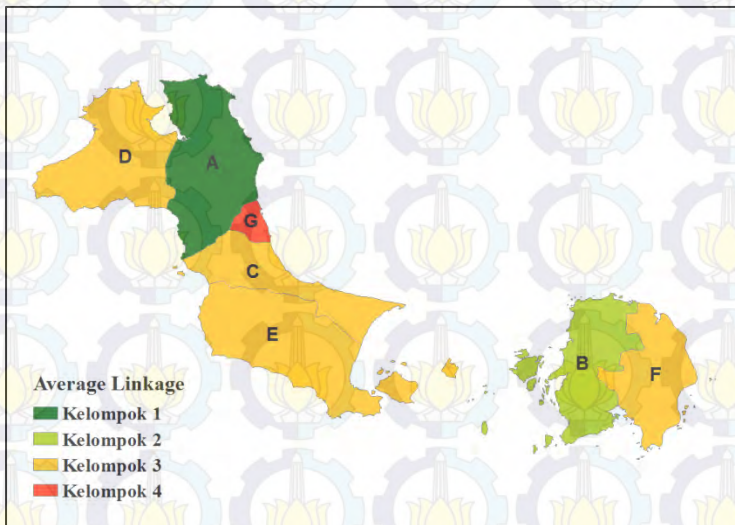
Setelah dilakukan analisis faktor yang digunakan untuk mereduksi variabel penelitian maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.. Pada Tabel 4.27 dapat dilihat pengelompokkan kabupaten/kota menggunakan dua faktor yang terbentuk dari hasil analisis faktor sebelumnya.

Tabel 4.27 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Kelompok			
1	2	3	4
Bangka	Belitung	Bangka Tengah, Bangka Barat, Bangka Selatan, Belitung Timur	Kota Pangkalpinang

Berdasarkan Tabel 4.27 hasil pengelompokkan analisis *cluster* ini dapat dilihat bahwa Kota Pangkalpinang, Kabupaten Bangka dan Kabupaten Belitung mengelompok sendiri. Hal ini didukung oleh *scatter plot* pada Gambar 4.30 yang menunjukkan bahwa Kota Pangkalpinang merupakan daerah yang memiliki jumlah kantor perbankan yang paling banyak sedangkan Kabupaten Bangka merupakan daerah yang memiliki tingkat ekonomi tertinggi dari kabupaten/kota lainnya yang berada di Provinsi Riau.

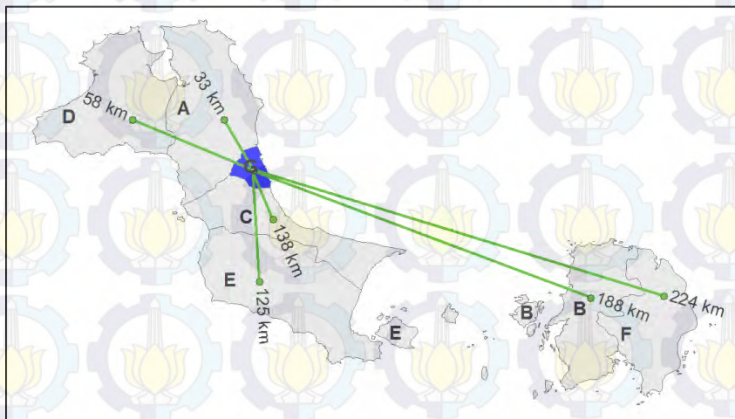
Pada Gambar 4.31 diketahui bahwa area yang berwarna merah dan diberi simbol G merupakan Kota Pangkalpinang, dimana kota tersebut merupakan ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Di Kota Pangkalpinang telah terdapat kantor cabang/KPWDN BI. Selain Kota Pekanbaru terdapat juga Kabupaten Bangka (daerah berwarna hijau yang diberi huruf A) yang berada dalam satu kelompok sendiri.



Gambar 4.31 Pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Riau

Karena Kabupaten Bangka ini memiliki faktor tingkat perekonomian yang paling tinggi maka kabupaten ini dapat direkomendasikan untuk penambahan layanan kas BI yang baru di Riau. Akan tetapi perlu dilihat jarak kedekatan Kabupaten Bangka ke Kota Pangkalpinang yang telah memiliki KPWDN BI. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi penambahan KPWDN BI yang baru di daerah yang berdekatan dengan KPWDN BI sebelumnya. Dengan demikian pelayanan Bank Indonesia dapat merata di setiap kabupaten/kota di Kepulauan Bangka Belitung.

Selanjutnya akan dilihat jarak tempuh kabupaten/kota ke Kota Pangkalpinang, dimana telah terdapat KPWDN BI di kota tersebut, seperti pada Gambar 4.32 berikut ini.



Gambar 4.32 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan KPWDN BI

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan provinsi yang terdiri dari dua pulau yaitu Pulau Bangka dan Pulau Belitung. Lokasi berwarna biru yang di beri simbol G pada Gambar 4.32 merupakan Kota Pangkalpinang yang telah memiliki KPWDN BI. Sedangkan Kabupaten Bangka area yang diberi simbol A. Berdasarkan peta jarak di atas dapat dilihat bahwa wilayah Kabupaten Bangka masih cukup dekat

dengan KPWDN BI yang berada di Kota Pangkalpinang yang hanya berjarak 33 km, sehingga tidak perlu didirikan KPWDN BI baru di kabupaten tersebut. Akan tetapi melihat provinsi ini terdiri dari dua pulau yang terpisah, dimana KPWDN BI hanya berada di Pulau Bangka maka diperlukan layanan kas BI di Pulau Belitung. Kabupaten Belitung, yang diberi simbol B dapat menjadi alternatif bagi Bank Indonesia untuk membangun layanan kas titipan di daerah tersebut. Dengan adanya layanan kas titipan tersebut dapat meningkatkan efisiensi penyaluran uang yang layak edar di masyarakat dan diharapkan dapat membantu meningkatkan perekonomian Kabupaten Belitung dan kabupaten di sekitarnya.

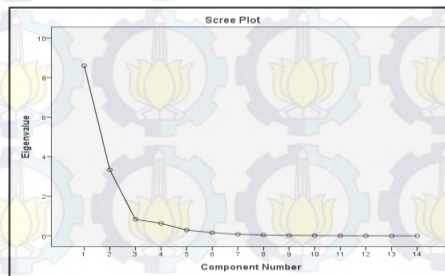
4.12 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan

Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan.

4.12.1 Analisis Faktor di Provinsi Sumatera Selatan

Analisis faktor ini bertujuan untuk memperoleh sejumlah faktor yang saling independen yang akan digunakan untuk melakukan pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan.

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*



Gambar 4.33 *Scree Plot* Provinsi Sumatera Selatan

Pada Gambar 4.28 secara visual dapat disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang terbentuk karena pada kedua faktor tersebut grafik mengalami penurunan tajam pada nilai *eigenvalue*-nya.

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Berdasarkan hasil output SPSS diperoleh nilai *eigenvalue* yang dapat dilihat pada Tabel 4.28. Terdapat dua faktor yang saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 85,273%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada.

Faktor 1 merupakan faktor yang memiliki nilai varians yang paling besar yaitu sebesar 61,486% yang artinya faktor 1 memiliki keragaman varian yang cukup besar. Sehingga faktor 1 dapat dijadikan sebagai faktor yang memberikan pengaruh cukup besar dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru.

Tabel 4.28 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Sumatera Selatan

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	8,608	61,486	61,486
2	3,330	23,787	85,273

c. Pengelompokan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

Variabel-variabel akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pengelompokan variabel-variabel dilakukan berdasarkan nilai *loading* faktor mutlak. Pada Tabel 4.29 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

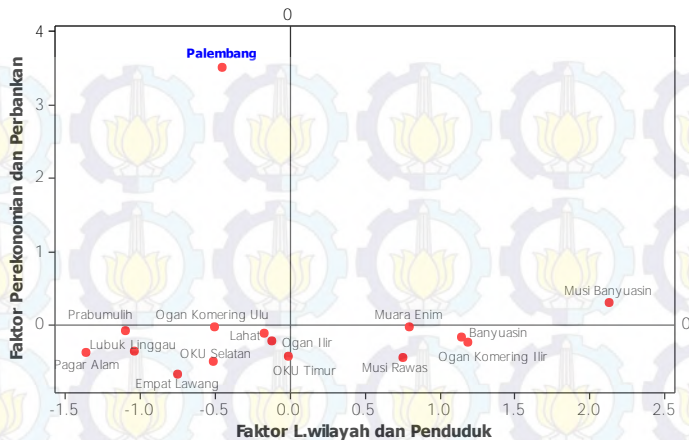
Tabel 4.29 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Sumatera Selatan

Variabel	Komponen	
	1	2
Jumlah kantor cabang bank/cabang pembantu	0,987	
Jumlah ATM	0,983	
PAD	0,980	
Jumlah kas/kas keliling	0,979	
PDRB	0,941	
Jumlah perusahaan industri besar dan sedang	0,933	
Belanja tidak langsung	0,906	
IPM	0,841	
Jarak dengan KPWDN terdekat	0,711	
Luas wilayah		0,916
Dana perimbangan		0,856
Jumlah penduduk		0,821
Belanja langsung		0,803

Pada Tabel 4.29 merupakan pengelompokkan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 2 dibentuk oleh variabel luas wilayah dana perimbangan, jumlah penduduk dan belanja langsung. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 3,330.

Faktor 1 merupakan faktor yang mencakup aspek ekonomi dan perbankan. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 8,608. Faktor 1 merupakan faktor yang paling menonjol dibandingkan dengan faktor lainnya dan dapat dijadikan kunci permasalahan bagi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru di Provinsi Sumatera Selatan.

Pada Gambar 4.34 berikut ini dapat dilihat *scatter plot* dari 2 *factor score* yang dapat mendeskripsikan kontribusi dari kedua faktor terhadap setiap kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan



Gambar 4.34 Scatter plot Factor score di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Kota Palembang merupakan kota terbesar di Sumatera Selatan sekaligus sebagai ibukota provinsi. Palembang menjadi pusat perekonomian di Sumatera Selatan sehingga memiliki tingkat perekonomian tertinggi di provinsi ini. Jumlah sarana perbankan seperti kantor bank, jumlah ATM dan jumlah kas bank paling banyak terdapat di Palembang.

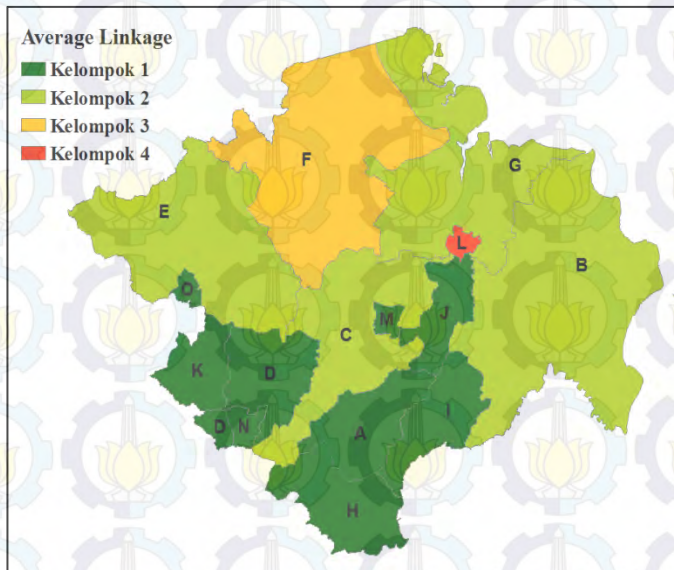
4.12.2 Analisis *Cluster* di Provinsi Sumatera Selatan

Setelah dilakukan analisis faktor yang digunakan untuk mereduksi variabel penelitian maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan. Metode analisis *cluster* hierarki yang digunakan adalah metode *average linkage*.

Tabel 4.30 Hasil Pengelompokkan *Average Linkage* Kabupaten/ Kota di Provinsi Sumatera Selatan

Kelompok 1	Ogan Komering Ulu, Lahat, OKU Selatan, OKU Timur, Ogan Ilir, Empat Lawang, Prabumulih, Pagar Alam, Lubuk Linggau
Kelompok 2	Ogan Komering Ilir, Muara Enim, Musi Rawas, Banyuasin
Kelompok 3	Musi Banyuasin
Kelompok 4	Palembang

Gambar 4.35 berikut merupakan peta pengelompokkan kabupaten/kota di Sumatera Selatan.

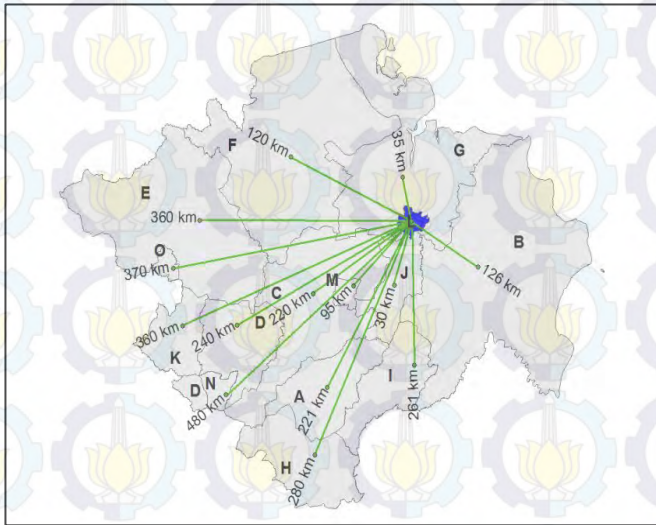


Gambar 4.35 Peta Pengelompokan Kabupaten/Kota di Sumatera Selatan

Pada Tabel 4.30 dan Gambar 4.35 memiliki hasil pengelompokkan yang sama dengan *scatter plot* dari *factor score* sebelumnya. Kelompok 3 merupakan Kabupaten Musi Banyuasin (daerah yang diberi huruf F) dan kelompok 4 adalah Kota Palembang (daerah yang berwarna merah dan

diberi huruf L). Kabupaten Musi Banyuasin merupakan kabupaten dengan tingkat perekonomian yang rendah. KPWDN BI di Sumatera Selatan terdapat di Kota Palembang yang memang merupakan pusat perekonomian di provinsi tersebut.

Selain dari tingkat perekonomiannya, penentuan lokasi kantor cabang/KPWDN Bank Indonesia yang baru dapat dilihat dari jarak kedekatan kabupaten/kota dengan Kota Palembang, yaitu kota yang memiliki kantor cabang/ KPWDN Bank Indonesia seperti pada Gambar 4.36 berikut.



Gambar 4.36 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Sumatera Selatan dengan KPWDN BI

Pada Gambar 4.36 dapat dilihat bahwa area yang diberi simbol L dan berwarna biru merupakan Kota Palembang yang telah memiliki KPWDN BI. Wilayah kerja dari KPWDN BI yang berada di Palembang adalah area-area yang terhubung oleh garis merah. Kinerja Bank Indonesia dalam menjangkau daerah-daerah di sekitar KPWDN tidak hanya

dilihat dari faktor perekonomiannya, tetapi dapat juga dilihat dari jarak tempuh daerah-daerah tersebut menuju ke KPWDN BI yang ada di Palembang. Untuk di Sumatera Selatan sendiri, selain KPWDN BI yang ada di Palembang, BI juga memiliki kas titipan yang berada di Kabupaten Prabumulih, area yang diberi simbol M.

Berdasarkan hasil deskriptif, Kabupaten Musi Banyuasin, area yang diberi simbol F merupakan daerah dengan tingkat perekonomian yang tinggi. Akan tetapi jarak tempuh Kabupaten Musi Banyuasin menuju Palembang masih cukup terjangkau sehingga tidak perlu dibangun KPWDN yang baru di Musi Banyuasin.

4.13 Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung

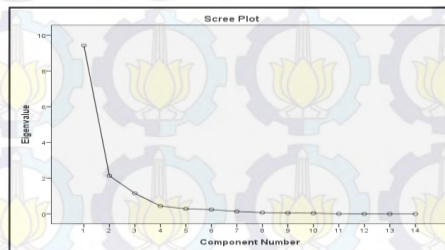
Bagian ini menjelaskan hasil analisis untuk pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan.

4.13.1 Analisis Faktor di Provinsi Lampung

Sebelum dilakukan analisis *cluster* untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Lampung perlu dilakukan analisis faktor untuk menentukan faktor yang akan dianalisis.

a. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Scree Plot*

Jumlah faktor yang akan digunakan dapat ditentukan dengan cara melihat *scree plot*. Pada Gambar 4.37 secara visual dapat disimpulkan bahwa ada 2 faktor yang terbentuk.



Gambar 4.37 *Scree Plot* Provinsi Lampung

b. Penentuan Jumlah Faktor dengan *Eigenvalue*

Berdasarkan hasil output SPSS diperoleh nilai *eigenvalue* yang dapat dilihat pada Tabel 4.31. Terdapat dua faktor yang saling independen. Dari kedua *eigenvalue* ini telah menjelaskan variabilitas dari seluruh variabel sebanyak 82,569%. Sehingga untuk analisis selanjutnya dapat digunakan dua faktor saja, karena kedua faktor tersebut dapat menjelaskan atau mewakili seluruh variabel yang ada.

Faktor 1 merupakan faktor yang memiliki nilai varians yang paling besar yaitu sebesar 67,305% yang artinya faktor 1 memiliki keragaman varian yang cukup besar. Sehingga faktor 1 dapat dijadikan sebagai faktor yang memberikan pengaruh cukup besar dalam hal yang mempengaruhi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru.

Tabel 4.31 Nilai *Eigenvalue* untuk Analisis di Provinsi Lampung

Komponen	<i>Eigenvalues</i>		
	Total	Varians (%)	Kumulatif (%)
1	9,423	67,305	67,305
2	2,137	15,264	82,569

c. Pengelompokkan Variabel ke dalam Faktor yang Terbentuk

Variabel-variabel akan dikelompokkan ke dalam dua faktor yang telah terbentuk. Pada Tabel 4.32 berikut adalah nilai *loading* faktor yang diperoleh dari output SPSS.

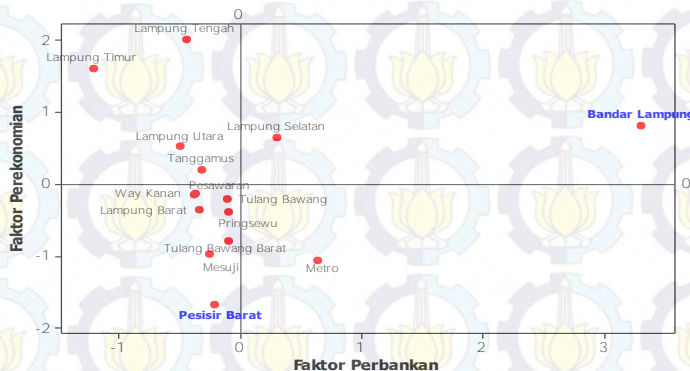
Tabel 4.32 Nilai *Loading* Faktor untuk Analisis di Provinsi Lampung

Variabel	Komponen	
	1	2
Dana perimbangan	0,971	
Belanja tidak langsung	0,958	
Jumlah penduduk	0,957	
Lain-lain pendapatan daerah yang sah	0,846	
PDRB	0,834	

Tabel 4.32 (Lanjutan)

Variabel	Komponen	
	1	2
Belanja langsung	0,780	
Jarak dengan KPWDN terdekat	-0,515	
Jumlah ATM		0,932
PAD		0,915
Jumaah kantor cabang bank/cabang pembantu		0,806
Jumlah kas/kas keliling		0,723
UMR		0,681
Luas wilayah		-0,652
Jumlah perusahaan industri besar dan sedang		0,612

Pada Tabel 4.32 merupakan pengelompokkan variabel-variabel ke dalam dua faktor yang terbentuk. Faktor 1 faktor perekonomian. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 9,423. Sedangkan faktor 2 merupakan faktor perbankan. Kontribusi variabel terhadap keputusan Bank Indonesia membuka kantor cabang baru sebesar 2,137. Faktor 1 merupakan faktor yang paling menonjol dibandingkan dengan faktor lainnya dan dapat dijadikan kunci permasalahan bagi Bank Indonesia dalam menentukan lokasi kantor cabang yang baru di Provinsi Lampung.



Gambar 4.38 Scatter plot Factor score di Provinsi Lampung

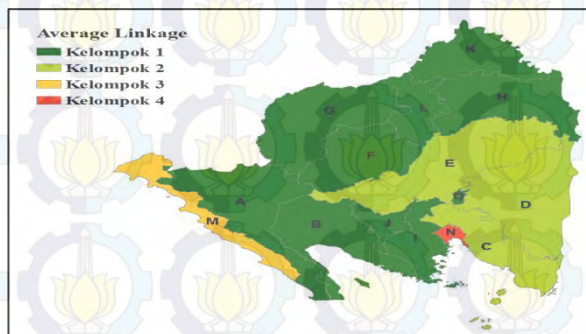
Berdasarkan Gambar 4.38 diketahui bahwa Kota Bandar Lampung memiliki nilai paling tinggi jika dilihat dari faktor perbankannya sedangkan Kabupaten Lampung Tengah merupakan daerah dengan tingkat perekonomian tertinggi.

4.13.2 Analisis *Cluster* di Provinsi Lampung

Setelah dilakukan analisis faktor maka akan dilakukan analisis *cluster* berdasarkan faktor yang telah terbentuk untuk memetakan kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Hasil analisis pengelompokan dapat dilihat pada Tabel 4.33 dan Gambar 4.39 berikut ini.

Tabel 4.33 Pengelompokan *Average Linkage* Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung

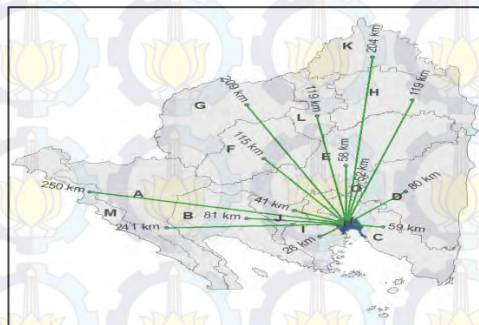
Kelompok			
1	2	3	4
Lampung Barat, Tanggamus, Lampung Utara, Way Kanan, Tulang Bawang, Pesawaran, Pringsewu, Mesuji, Tulang Bawang Barat, Metro	Lampung Selatan, Lampung Timur, Lampung Tengah	Pesisir Barat	Bandar Lampung



Gambar 4.39 Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung

Dari pengelompokkan di peroleh hasil bahwa Kota Bandar Lampung selalu berdiri sendiri dalam satu kelompok. Hal ini dikarenakan jumlah perbankan di Bandar Lampung merupakan yang paling banyak diantara kelompok yang lainnya. Di Kota Bandar Lampung telah terdapat kantor cabang/KPWDN BI. Selain itu terdapat Kabupaten Pesisir Barat yang cenderung berdiri sendiri dalam satu kelompok. Tetapi berdasarkan hasil *scatter plot* sebelumnya Kabupaten Pesisir Barat merupakan daerah yang memiliki faktor perekonomian dan perbankan yang paling rendah. Pada hasil pengelompokkan Kabupaten Pesisir Barat yang berdiri sendiri dalam satu kelompok ternyata merupakan kabupaten yang baru berdiri pada tahun 2012. Kabupaten Pesisir Barat merupakan pemekaran dari daerah Kabupaten Lampung Barat. Karena masih merupakan kabupaten baru, Pesisir Barat belum memiliki pendapatan daerah. Pada tahun 2013, sumber pendapatan Pesisir Barat berasal dari dana hibah pemerintah.

Selain dari tingkat perekonomiannya, penentuan lokasi kantor cabang/KPWDN Bank Indonesia yang baru dapat dilihat dari jarak kedekatan kabupaten/kota dengan Kota Palembang, yaitu kota yang memiliki kantor cabang/ KPWDN Bank Indonesia seperti pada Gambar 4.40 berikut.



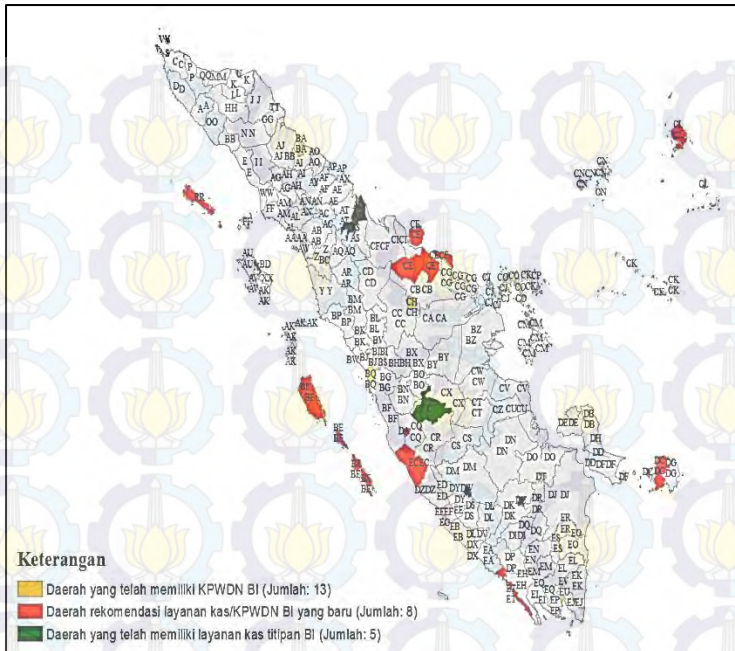
Gambar 4.40 Peta Jarak Kabupaten/Kota di Povinsi Lampung dengan KPWDN BI

Pada Gambar 4.40 dapat dilihat bahwa area yang diberi simbol N dan berwarna biru merupakan Kota Bandar Lampung yang telah memiliki KPWDN BI. Wilayah kerja dari KPWDN BI yang berada di Bandar Lampung adalah area-area yang terhubung oleh garis hijau. Kinerja Bank Indonesia dalam menjangkau daerah-daerah di sekitar KPWDN tidak hanya dilihat dari faktor perekonomiannya, tetapi dapat juga dilihat dari jarak tempuh daerah-daerah tersebut menuju ke KPWDN BI yang ada di Bandar Lampung. Berdasarkan peta jarak diatas dapat dilihat bahwa Kabupaten Pesisir Barat yang diberi simbol M merupakan kabupaten yang memiliki jarak paling jauh dari Kota Bandar Lampung. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi Bank Indonesia untuk membangun layanan kas berupa layanan kas titipan.

4.14 Deskripsi Layanan Kas Bank Indonesia di Pulau Sumatera

Bagian ini mendeskripsikan jumlah layanan kas Bank Indonesia atau KPWDN BI yang telah ada di Sumatera dan rekomendasi layanan kas BI yang baru. Deskriptifnya dapat dilihat pada peta di Gambar 4.41 berikut ini.

Terdapat 3 jenis pembagian daerah yaitu daerah yang telah memiliki KPWDN BI adalah daerah yang diberi warna kuning. Daerah yang telah memiliki layanan kas titipan BI merupakan daerah yang diberi warna hijau. Sedangkan daerah yang berwarna merah merupakan daerah yang akan direkomendasikan kepada Bank Indonesia untuk ditambah layanan kas BI yang baru di daerah tersebut. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan pemerataan pelayanan Bank Indonesia di setiap kabupaten/kota di Pulau Sumatera. Selain itu juga dengan adanya penambahan layanan kas BI yang baru ini dapat semakin meningkatkan perekonomian daerah di setiap provinsi yang ada di Pulau Sumatera.

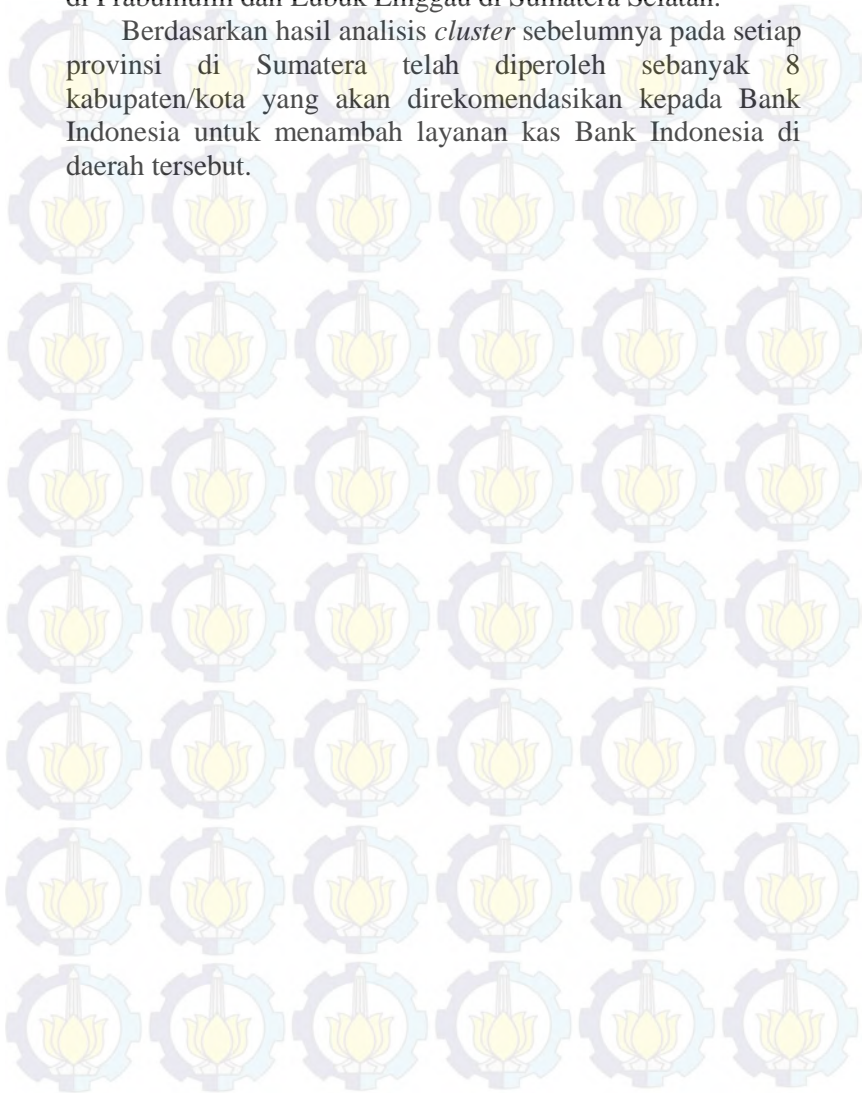


Gambar 4.41 Peta Deskripsi Pelayanan Kas Bank Indonesia di Sumatera

Berdasarkan Gambar 4.41 terdapat tiga kelompok dalam deskripsi ini. Kelompok yang pertama merupakan daerah kabupaten/kota yang telah memiliki KPWDBI. Seperti yang telah disebutkan dalam analisis sebelumnya, setiap provinsi di Sumatera masing-masing memiliki satu KPWDBI kecuali untuk Provinsi Sumatera Utara yang memiliki 3 KPWDBI dan Provinsi Aceh yang telah memiliki 2 KPWDBI. Secara keseluruhan telah terdapat 13 KPWDBI Bank Indonesia di Pulau Sumatera. Kelompok kedua merupakan daerah yang telah memiliki layanan kas titipan BI. Pada umumnya layanan kas titipan BI ini berada di daerah-daerah terpencil yang masih sulit dijangkau. Di Pulau Sumatera sendiri terdapat sebanyak 5 layanan kas titipan BI yang terletak di Kota Gunungsitoli dan Rantau Prapat di Provinsi Sumatera Utara,

layanan kas titipan BI di Muaro Bungo di Provinsi Jambi serta di Prabumulih dan Lubuk Linggau di Sumatera Selatan.

Berdasarkan hasil analisis *cluster* sebelumnya pada setiap provinsi di Sumatera telah diperoleh sebanyak 8 kabupaten/kota yang akan direkomendasikan kepada Bank Indonesia untuk menambah layanan kas Bank Indonesia di daerah tersebut.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Distribusi uang di Pulau Sumatera dapat dilihat dari faktor PDRB-nya. Distribusi uang yang paling tinggi di Pulau Sumatera ada di Provinsi Riau dan Provinsi Sumatera. Hal ini tercermin dari nilai PDRB di Provinsi Riau yang mencapai 494.882,7 miliar rupiah atau sebesar 28,7% dari total PDRB di Pulau Sumatera. Distribusi uang di Provinsi Riau sendiri paling besar di sektor pertambangan dan penggalian. Provinsi Sumatera Utara memberikan kontribusi sebesar 23,5% dari total keseluruhan di Pulau Sumatera. Sektor pertanian merupakan sektor usaha yang paling tinggi distribusi uangnya di Provinsi Sumatera Utara
2. Kabupaten/kota yang direkomendasikan sebagai lokasi layanan kas Bank Indonesia yang baru adalah Kabupaten Bengkalis di Provinsi Riau, Kabupaten Simeulue di Provinsi Aceh, Kabupaten Kepulauan Mentawai di Sumatera Barat, Kabupaten Natuna di Provinsi Kepulauan Riau, Kota Sungai Penuh di Provinsi Jambi, Kabupaten Mukomuko di Provinsi Bengkulu, Kabupaten Belitung di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan di Kabupaten Pesisir Barat di Provinsi Lampung. Rekomendasi ini didasarkan pada aspek perekonomian dan perbankan yang cukup tinggi atau lokasi kabupaten/kota yang bersangkutan cukup terpencil (sulit untuk dijangkau oleh KPWDN BI yang telah ada di setiap provinsi).

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya sebaiknya memperhatikan jarak antar kabupaten/kota di setiap provinsi di Pulau Sumatera sehingga analisis tidak hanya menggunakan jarak kabupaten/kota ke KPWDN BI yang terdekat. Hal ini bertujuan untuk memperoleh hasil analisis yang lebih baik lagi.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	<i>Output SPSS Nilai KMO dan Barlett Sphericity</i>	103
Lampiran B	<i>Output SPSS Analisis Faktor dan Analisis Cluster</i>	105
Lampiran C	<i>Data</i>	138

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R.E. dan Hair J.F. (1984). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh. (2014). *Aceh Dalam Angka 2014*. Aceh: BPS Provinsi Aceh.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bangka Belitung. (2014). *Bangka Belitung Dalam Angka 2014*. Pangkal Pinang: BPS Provinsi Bangka Belitung.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu. (2014). *Bengkulu Dalam Angka 2014*. Bengkulu: BPS Provinsi Bengkulu.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. (2014). *Jambi Dalam Angka 2014*. Jambi: BPS Provinsi Jambi.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Riau. (2014). *Kepulauan Riau Dalam Angka 2014*. Batam: BPS Provinsi Kepulauan Riau.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. (2014). *Lampung Dalam Angka 2014*. Bandar Lampung: BPS Provinsi Lampung.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. (2014). *Riau Dalam Angka 2014*. Pekanbaru: BPS Provinsi Riau.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. (2014). *Sumatera Barat Dalam Angka 2014*. Padang: BPS Provinsi Sumatera Barat.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. (2014). *Sumatera Selatan Dalam Angka 2014*. Palembang: BPS Provinsi Sumatera Selatan.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2014). *Sumatera Utara Dalam Angka 2014*. Medan: BPS Provinsi Sumatera Utara.
- Bank Indonesia. (2014). *Kajian Ekonomi dan Keuangan Regional Laporan Nusantara Mei 2014*. Jakarta: Bank Indonesia.

Bank Indonesia. (2015). *Kajian Ekonomi dan Keuangan Regional Laporan Nusantara November 2014*. Jakarta: Bank Indonesia.

Johnson R.A. dan Wichern, D.W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis Sixth Edition*. USA: Pearson Prentice Hall.

Kementrian Pekerjaan Umum. (2013). *Buku Informasi Statistik Pekerjaan Umum 2013*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Pusat Pengolahan Data.

Mattjik, A. A. dan Sumertajaya, I. M. (2011). *Sidik Peubah Ganda dengan Menggunakan SAS*. Bogor: IPB.

Rencher, A. C. (2002). *Methods of Multivariate Analysis, Second Edition*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Sharma, S. (1996). *Applied Multivariate Techniques*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Walpole, E. R. (1992). *Pengantar Metode Statistika*. Jakarta: Gramedia.

BIODATA PENULIS



Penulis Tugas Akhir ini bernama Asima Melawaty Tampubolon yang biasa dipanggil Asima. Penulis dilahirkan di Pekanbaru pada tanggal 4 Agustus 1991 dan merupakan anak pertama dari pasangan Parulian Tampubolon dan Mariatun Simanjuntak. Penulis menyelesaikan pendidikan formal di SD Santo Yosef Duri, SMP Santo Yosef Duri, SMA Negeri 1 Mandau dan D3 Statistika

Universitas Sumatera Utara 2009. Setelah menyelesaikan pendidikan Diploma, penulis mengikuti ujian masuk Program Lintas Jalur Statistika ITS Surabaya dan diterima pada tahun 2013. Segala kritik, saran dan pertanyaan untuk penulis dapat dikirimkan melalui alamat email asima.tamp@gmail.com.